Complément à la Stratégie

Objectifs environnementaux, indicateurs, cibles et dérogations Consultation conjointe au plan d'action et au dispositif de suivi

Document stratégique de la façade Nord Atlantique - Manche Ouest







Table des matières

Propos introductif	3
Partie A. Cibles complémentaires définies suite aux travaux d'identification des secteurs d'étu	udes
des zones de protection forte	
A.1. Tableau de synthèse	
A.2. Identification des secteurs d'étude des zones de protection forte	
Partie B. Cibles complémentaires définies pour la prise en compte des nouveaux enjeux du D	SF11
Partie B.1. Tableau de synthèse	11
Partie B.2. Cibles complémentaires définies pour la prise en compte des nouveaux enjeux du	DSF
	13
Partie C – Cibles définies au cours des travaux d'élaboration du SDAGE Loire Bretagne et de sa	
en cohérence avec le DSF	
Partie C.1. Tableau de synthèse	
Partie C.2 – Cibles définies au cours des travaux d'élaboration du Schéma d'Aménagement et	
Gestion des Eaux du bassin Loire Bretagne et de la mise en cohérence avec le DSF Namo	19
Partie D. Dérogations	21
D.1. Dérogations liées aux cibles définies au cours des travaux d'élaboration du SDAGE	
D.2. Dérogations pour action ou absence d'action qui n'est pas imputable à l'État membre	
concerné	22
Annexe 1 : Liste des 28 cibles complémentaires des objectifs environnementaux particuliers	23
Annexe 2 : Tableau justificatif des dérogations associées à un objectif environnemental -	
Complément à l'annexe 7 de la SFM	37
Annexe 3 : Étude Cerema 2019	
· ······	

Propos introductif

Les deux premières parties¹ du Document stratégique de façade (DSF) NAMO, formant la Stratégie de façade maritime (SFM), ont été adoptées par arrêté inter préfectoral le 24 septembre 2019. Cette stratégie définit une vision pour la façade à l'horizon 2030, des zones de vocation et 30 objectifs stratégiques à atteindre. Ce document constitue la déclinaison locale de la stratégie nationale mer et littoral (SNML) et la mise en œuvre des deux directives-cadre européennes Planification des espaces maritimes (PEM) et Stratégie pour le Milieu Marin (DSCMM). Le deuxième cycle du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) est ainsi intégré au DSF.

L'arrêté du 11 juillet 2018 relatif aux critères et méthodes à mettre en œuvre pour l'élaboration de ces deux premières parties du DSF rappelle que les objectifs environnementaux (mentionnés à l'article R. 219-7 du code de l'environnement) sont définis de sorte que les pressions exercées par les activités humaines sur le milieu marin soient compatibles avec l'atteinte ou le maintien du bon état écologique (BEE) des eaux marines à l'échéance du cycle en cours de la directive-cadre DCSMM. Cet arrêté rappelle également que les indicateurs associés aux objectifs environnementaux comportent des cibles au regard desquelles l'atteinte des objectifs est évaluée.

La France s'est donc engagée auprès de la Commission européenne à atteindre les objectifs environnementaux arrêtés dans cette stratégie : ceux-ci sont assortis de cibles ambitieuses, mais réalistes et mesurables. L'ensemble de ces éléments est présenté dans l'annexe 6a de la SFM NAMO.

Lors de l'adoption de la stratégie, certaines cibles environnementales n'avaient pu être définies, pour des raisons de manque de données ou de maturité des concertations. **28 cibles devaient ainsi être définies et concertées en façade NAMO** (32 au niveau national), dans un calendrier permettant la prise en compte :

- des travaux au titre du premier cycle du PAMM des sous-régions marines Golfe de Gascogne et Mers Celtiques et de son programme de mesures (2016-2021), sur la mesure « M003 » visant la mise en place de zones de protection forte;
- des nouveaux enjeux et nouvelles ambitions du DSF, en particulier sur l'artificialisation du littoral et des fonds marins, les aires de carénage, les captures accidentelles d'oiseaux marins et de cétacés, la préservation d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins ou encore la préservation des herbiers de zostères;
- de la révision du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire-Bretagne. Des travaux d'évaluation, de consolidation des connaissances ont également été menés.

À l'issue de ces travaux complémentaires, une cible n'a toutefois pas pu être fixée: l'indicateur concerné est alors désigné comme « candidat pour le 3^e cycle DCSMM », des travaux supplémentaires devant être menés pour le rendre opérationnel pour le prochain cycle. Pour ce deuxième cycle, cet indicateur ne sera donc pas suivi ni renseigné, et ne sera pas rapporté à la Commission européenne.

Lors de l'élaboration de la SFM, 16 indicateurs pour les objectifs socio-économiques avaient également été adoptés en mentionnant que leurs cibles seraient « définies et concertées lors de l'élaboration du plan d'action en fonction des valeurs de référence ». Les travaux du plan d'action n'ont pas permis de définir de cibles complémentaires. Il est apparu également dans le cadre de l'élaboration du dispositif de suivi (partie 3 du DSF), qu'un certain nombre d'indicateurs ne pouvaient être renseignés dans l'immédiat, ce qui nécessite un travail d'opérationnalisation de ces indicateurs en prévision du prochain cycle et de définition dans ce cadre des cibles manquantes.

¹Partie 1 : la situation de l'existant, les enjeux et une vision pour l'avenir de la façade souhaité en 2030 (partie 1) ; Partie 2 : définition des objectifs stratégiques du point de vue économique, social et environnemental et des indicateurs associés, accompagnés d'une carte des vocations qui définit, dans les espaces maritimes, des zones cohérentes au regard des enjeux et objectifs généraux qui leur sont assignés.

La présente note explique les modalités de définition de chacune des cibles complémentaires et la nature des travaux menés :

- relativement à l'identification des secteurs d'étude des zones de protection forte (partie A) ;
- pour la prise en compte des nouveaux enjeux du DSF par rapport au Plan d'action pour le milieu marin du premier cycle (partie B) ;
- dans le cadre de la révision des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux du Bassin Loire-Bretagne et de la mise en cohérence avec le DSF (partie C).

Elle présente également les **sept demandes de dérogation** au titre de l'article L219-12 et leurs motifs (Partie D et annexe 2), dans les cas où les objectifs environnementaux ou le bon état écologique ne peuvent pas être atteints au moyen des mesures prévues dans le plan d'action.

À l'issue du processus de consultation conjoint avec le plan d'action et le dispositif de suivi du DSF, la Stratégie de façade adoptée en 2019 sera complétée avec les éléments présentés ci-après (cibles complémentaires et dérogations).

Partie A. Cibles complémentaires définies suite aux travaux d'identification des secteurs d'études des zones de protection forte

A.1. Tableau de synthèse

Objectif environnemental	Indicateur	Cible proposée	Secteur d'étude ZPF ²
D01-HB-OE03 : Réduire les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine sur les habitats rocheux intertidaux*, notamment par la pêche à pied *Champs de blocs, bancs de moules intertidaux, ceintures à cystoseires et trottoirs à lithophyllum	D01-HB-OE03-ind1. Surface d'habitats rocheux intertidaux sensibles situés dans des zones de protection forte	Augmentation de la surface des habitats rocheux intertidaux en protection forte	Secteurs DCSMM concernés : - Secteur 10 : archipel des 7 lles - Secteur 12 : archipel de Molène
D01-HB-OE04. Éviter les perturbations physiques sur les bioconstructions à sabellaridés (hermelles) par le piétinement, la pêche à pied de loisir et les engins de pêche de fond OE s'appliquant sur l'ensemble des façade MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - Large de l'île de Groix (Sabellaria spinulosa) - Baie du Mont Saint-Michel (récifs sur substrat meuble sur les sites de Saint-Anne de Champeaux/La Frégate) - Noirmoutier (récif à S. alveolata sur substrat meuble au sud de l'île, commune de Barbâtre) - Baie de Bourgneuf - Côte Oléronnaise (récif à S. alveolata sur substrat rocheux à l'Ouest de l'île)"	D01-HB-OE04-ind1 Proportion de surface de bioconstructions de l'espèce Sabellaria alveolata constituant les principales zones sources pour sa diffusion larvaire, située dans des zones de protection forte Nb: Les Hermelles constituent un habitat particulier. ³ A ce titre, elles sont également concernées par l'indicateur D06-OE1-ind5. Les cibles pour ces deux indicateurs seront donc indentiques."	100 % de la surface des bioconstructions de l'espèce Sabellaria alveolata constituant les principales zones sources pour sa diffusion larvaire situés en zone de protection forte	Secteurs DCSMM concernés : - Secteur 6 : Baie du Mont-Saint-Michel (Récif de « Sainte Anne ») - Secteur 20 : Noirmoutier – Roches de la Fosse et alentours (récif à S. alveolata sur substrat meuble au sud de l'île, commune de Barbâtre) - Secteur 20 : Baie de Bourgneuf – Roches de Bouin et Massif de la Boutinardière
D01-HB-OE06. Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles	D01-HB-OE06-ind1 Proportion de surface d'habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux situés dans des zones de protection forte	Augmentation de la proportion de la surface des habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux située en protection forte au sein des RNN existantes ou en projet	RNN concernée : - RNN des 7 îles et son projet d'extension
D01-HB-OE10. Éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Ecosystèmes Marins Vulnérables*) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières**: * Définition des Ecosystèmes Marins Vulnérables sur la base de l'identification des écosystèmes marins vulnérables réalisée dans le cadre du plan d'action Habitats Obscurs de la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'Environnement. ** Structures définies lors de la phase d'identification des enjeux pour la mise en œuvre de la DCSMM	D01-HB-OE10-ind3 . Proportion de surface d'EMV connus située dans des zones de protection forte	100 %	Sous zones récifs concernées : Sous-zones récifs du site Natura 2000 « Mers Celtiques – talus du Golfe de Gascogne » telles que proposées par le Préfet maritime le 10 mars 2017
D01-OM-OE06. Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins* au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels * Cf espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE	D01-OM-OE06-ind3. Surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran situées dans des zones de protection forte	Tendance à l'augmentation de la surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran en zone de protection forte	Secteurs DCSMM concernés: - Secteur 9: Baie de Saint-Brieuc "fond de Baie" - Secteur 18: Petite mer de Gâvre (arrêtés de protection de biotope) - Secteur 19 Bretagne: Golfe du Morbihan, Marais de Toulvern, Golfe du Morbihan, Marais de Séné (Réserve naturelle nationale) - Secteur 19 Pays de la Loire: Petit Traict du Croisic - Secteur 21: RNN Baie de l'Aiguillon - Secteur 21: RNN Casse de la Belle-Henriette - Secteur 21: Sud Vendée (En attente des propositions en provenance du PNM Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis)

² Les listes complètes et atlas cartographiques figurent en annexe 2 du tome 1 du plan d'action du DSF.

³ La notion d' habitat particulier figurait dans l'annexe III de la directive 2008 / 56 CE du parlement européen établissant un cadre communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (DCSMM) mais ne figure plus dans la version modifiée par la directive 2017/845 CE modifiant cette annexe. Ils correspondent à des habitats d'intérêt du point de vue de la science ou de la diversité biologique. Une liste d'habitats particuliers pour la France avait été élaborée sur cette base de definition dans le cadre des travaux d'élaboration des OE du second cycle et figure dans le dossier technique des OE.

D06-OE02. Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux ouvrages, activités et usages maritimes	D06-OE02-ind2. Proportion de surface de chaque habitat particulier situés dans des zones de protection forte	Banc de maërl: Au moins une ZPF dans chaque AMP où le maërl est considéré comme enjeu fort ou majeur	Secteurs DCSMM concernés - Secteur 10 : Archipel des sept Îles - plateau des Triagoz - Île Tomé (projet d'extension de la réserve naturelle nationale); Baie de Paimpol; Baie de Trébeurdin - Secteur 11 : Abers - Secteur 12 : PNMI, rade de Brest - Secteur 17 : Archipel des Glénan - Île aux Moutons; Trevignon - Secteur 18 : Île de Groix - Secteur 19 : Belle Île ; Houat Hoëdic
		Herbiers de Zostères: Le maximum possible, et à tout le moins une part significative d'herbiers de zostères, en zone de protection forte, au regard des enjeux des sites connus et actualisés	
		Huîtres plates: Augmentation de la proportion de surface des bancs d'huîtres plates à enjeu fort ou majeur en protection forte* * dans le cas de ressource exploitée, la gestion halieutique sera adaptée au regard du respect du bon état de conservation de l'habitat	
		Laminaires: Augmentation de la proportion de surface des habitats à laminaires en protection forte avec au minimum une zone par secteur à enjeu fort ou majeur:	Secteurs DCSMM concernés : - Secteurs 10, : Archipel des sept lles – plateau des Triagoz – lle Tomé (projet d'extension de la réserve naturelle - nationale) - Secteur 11 : Baie de Morlaix, plateau de la Méloine - Secteur 12 : Archipel de Molène ; Iroise - Secteur 17 - Secteur 18 - Secteur 19 : Plateau du Four, autre secteur à identifier dans le cadre du DOCOB Estuaire Loire Baie de Bourgneuf - Secteur 20 : Île d'Yeu
		<u>Prés salés atlantique</u> : Augmentation de la surface par opportunité lors de la création de ZPF ciblant d'autres enjeux	
		<u>Haploops</u> : pas de cible (habitat en extension et en bon état et sans réelle pression)	
		<u>Végétation pionnière à salicorne</u> : pas de cible (habitats instables : protection spatiale non adaptée)	
		Bancs de moules : Pas de cible à ce stade ou augmentation de la surface par opportunité lors de la création de ZPF ciblant d'autres enjeux	
		<u>Banquette à Lanice</u> : Pas de cible (habitats instables : protection spatiale non adaptée)	
D07-OE03. Limiter les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières	D07-OE03-ind1. Pourcentage des estuaires situés dans des zones de protection forte	Augmentation de la surface des estuaires situés en protection forte :	Secteur DCSMM concerné : - Secteur 21 (Mer des Pertuis et panache de la Gironde) : Le
	D07-OE03-ind2. Pourcentage des lagunes côtières situées dans des zones de protection forte	Augmentation de la surface des lagunes côtières situées en protection forte	travail d'analyse et de propositions de secteurs d'étude ZPF existantes et potentielles sera mené par le Parc naturel marin de l'Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis

A.2. Identification des secteurs d'étude des zones de protection forte

1. Contexte

Le premier cycle du PAMM des sous-régions marines Golfe de Gascogne et Mers Celtiques et de son programme de mesures (2016-2021) portait la mesure M003-NAT1B : « Compléter le réseau d'aires marines protégées par la mise en place de protections fortes sur les secteurs de biodiversité marine remarquable ». L'objectif de cette mesure est de constituer à terme un réseau de zones de protection forte (ZPF) cohérent, connecté et représentatif de la diversité des écosystèmes marins de chaque façade maritime en métropole. Ces protections fortes seront prioritairement instituées au sein d'aires marines protégées existantes.

Le contexte en façade NAMO, ainsi qu'au niveau national⁴ a accéléré la mise en œuvre de la mesure et la définition d'un objectif consensuel et atteignable sur le cycle de mise en œuvre du plan d'action du DSF.

Dans le cadre du volet stratégique du DSF, huit cibles avaient été adoptées en 2019 comme « définies et concertées dans le cadre de la mesure M003, et adoptées simultanément au plan d'action du DSF ». Les travaux méthodologiques d'identification de secteurs d'étude de ZPF existantes et potentielles se sont ainsi déroulés simultanément à ceux de l'élaboration du plan d'action du DSF. Outre le renseignement des cibles complémentaires, ces travaux opérationnalisent l'action transversale AT-01 « Développer le réseau des zones de protection forte et en renforcer le contrôle » du plan d'action (cf Tome 2 : Fiches actions).

2. Définition et méthode d'identification

a. Qu'est-ce qu'une ZPF?

Un espace naturel avec protection existante, ou en projet de création, doit réunir cinq critères pour être considéré comme une ZPF :

- porter sur des enjeux écologiques prioritaires, enjeux forts et majeurs identifiés par les documents stratégiques de façade, constituant des secteurs de biodiversité marine remarquable à l'échelle de façade;
- 2. être prioritairement mise en place au sein d'une aire marine protégée (hors cas particuliers définis par le cadrage national) ;
- 3. disposer d'une réglementation particulière des activités pour permettre de diminuer très significativement voire de supprimer les principales pressions sur les enjeux écologiques justifiant la protection forte. Concernant les activités de pêche maritime professionnelle, les mesures sont proposées en fonction des résultats de l'analyse des « risques pêche » conduite dans le cadre des DOCOB Natura 2000 ;
- 4. s'appuyer sur un document de gestion, élaboré par l'organe de gouvernance de l'AMP considérée, définissant des objectifs de protection et un système d'évaluation de l'efficacité du dispositif ;
- 5. bénéficier d'un dispositif de contrôle opérationnel des activités.

Les ZPF ne sont ni un nouveau statut d'AMP, ni des AMP supplémentaires. Il s'agit de reconnaître l'existant et d'en renforcer sa gestion ou sa protection lorsque cela est pertinent. C'est pourquoi, en plus de l'analyse des réglementations et des enjeux existants pour la désignation des ZPF, ces zones s'inscrivent dans un réseau global représentatif permettant que :

- chacun des enjeux écologiques forts ou majeurs identifiés dans les documents stratégiques de façade soient bien représentés dans le réseau (critère de représentativité) ;
- plusieurs exemplaires de l'enjeu soient représentés dans le réseau : par exemple, plusieurs surfaces d'herbiers sont présentes dans le réseau de ZPF de la façade (critère de réplication) ;

^{4.} La stratégie nationale aires protégées 2020-2030, lancée début janvier 2021, prévoit de porter à 30% la superficie du territoire national (terrestre comme marin) en aire protégée, dont 10% en protection forte

- chaque exemplaire de l'enjeu soit suffisamment vaste (critère de viabilité) ;
- chaque exemplaire de l'enjeu ciblé soit lié aux autres, c'est-à-dire que ces zones soient suffisamment proches (critère de connectivité).

b. Inventaire des secteurs d'études des ZPF existantes et potentielles

La démarche d'identification et de cartographie des secteurs d'études des ZPF existantes et potentielles et d'analyse de la représentativité de ce réseau a été menée en façade par l'État (services déconcentrés du ministère de la Transition écologique et Office français de la biodiversité) en 2019-2020, en lien avec les gestionnaires des aires marines protégées.

L'identification des secteurs d'étude et leur cartographie s'est effectuée sur la base de l'état de la connaissance des habitats et des enjeux forts ou majeurs du DSF. Cet inventaire prend en compte le principe de ZPF « multi-enjeux »: l'ensemble des enjeux écologiques identifiés comme forts ou majeurs sont recensés. Cette approche permet de fournir des orientations aux comités de gestion des sites qui mèneront les concertations locales pour définir les contours, les surfaces et les mesures précises des futures ZPF.

Certains enjeux forts et majeurs ne font pas l'objet à ce stade de proposition de secteurs d'étude ZPF, soit parce que la démarche spatialisée ZPF n'est pas adaptée (exemple des espèces mobiles comme le Puffin des Baléares) et que d'autres mesures réglementaires spécifiques peuvent être mobilisées (exemple du plan national d'action (PNA) Puffin), soit parce que la connaissance est actuellement insuffisante pour définir géographiquement les secteurs d'études.

Cette démarche a permis d'identifier une liste de 58 secteurs d'études dont 12 secteurs d'études de ZPF existantes et 46 secteurs d'études de ZPF potentielles. Les listes et cartographies des secteurs sont présentées de façon détaillée en annexe 2 du Tome 1 du plan d'action. Ces propositions ont été concertées en commission permanente du Conseil maritime de façade et présentées en CMF à l'automne 2020.

En Bretagne, les propositions de secteurs d'étude de ZPF ciblent en priorité les enjeux forts et majeurs identifiés par le DSF.

Les propositions actuellement concertées au sein du Parc Naturel marin d'Iroise et dans le cadre des projets d'extension des RNN (archipel des Sept-Îles, Iroise, Groix) ciblent tout particulièrement :

- des colonies d'oiseaux marins de niveau d'enjeu national, concernant tout particulièrement les espèces suivantes : fou de Bassan, océanite tempête, macareux moine, pingouin torda, guillemot de Troîl, puffin des anglais, cormoran huppé... ;
- les deux principales colonies de reproduction au niveau national du phoque gris;
- une proportion significative d'habitats benthiques particuliers pour lesquels la Bretagne porte une forte responsabilité, notamment les forêts de laminaires dont le plateau molénais (d'importance européenne), les champs de blocs, les récifs infralitoraux...

D'autres enjeux du DSF sont également ciblés parmi lesquels :

- d'autres colonies d'oiseaux marins visant d'autres espèces et notamment la sterne de Dougall, la sterne caugek, la sterne pierregarin, les goélands, la mouette tridactyle, les alcidés...;
- des zones d'accueil des oiseaux d'eau en hivernage ou en migration (baie de Saint-Brieuc, Golfe du Morbihan) ;
- des habitats benthiques pour lesquels la Bretagne a une forte responsabilité, et notamment les bancs de maërl (baie de Morlaix, rade de Brest, archipel des Glénan, Trévignon, Groix, Belle-Île, Houat-Hoedic...), les herbiers de zostères (sur quasiment tous les secteurs DCSMM) les récifs d'hermelles (baie du Mont Saint-Michel), les bancs d'huîtres plates, les récifs intertidaux...;
- les écosystèmes vulnérables des milieux profonds (100 % des zones récifs proposés pour être désignées au titre de la directive habitats au large) .

En Pays de la Loire, les propositions ciblent également les enjeux forts et majeurs et en particulier :

- des colonies d'oiseaux marins et sites d'hivernage pour les oiseaux d'eau : mouette mélanocéphale, sterne caugek, sterne Pierregarin, goélands ;
- des habitats biogéniques : laminaires, maërls et zostères naines.

Dans le cadre de la consultation du public et des instances, des secteurs d'études ZPF complémentaires pourront être identifiés et les listes et atlas cartographiques complétés à l'issue. C'est notamment le cas pour les secteurs d'étude des parcs naturels marin Iroise et Estuaire de la Gironde et de la mer des Pertuis.

Les comités de gestion des sites mèneront ensuite les concertations locales pour définir les contours, les surfaces et les mesures précises des futures ZPF, sur la base des éléments adoptés par le plan d'action.

Des points d'avancement réguliers de la mise en œuvre des zones de protection forte seront effectués auprès du Conseil maritime de façade, instance de suivi de la mise en œuvre des ZPF à l'échelle de la façade.

Partie B. Cibles complémentaires définies pour la prise en compte des nouveaux enjeux du DSF

Partie B.1. Tableau de synthèse

Objectif environnemental	Indicateur environnemental	Cible proposée	Nature des travaux menés
		Habitats particuliers	
D01-HB-OE05. Éviter la perturbation physique des herbiers de zostères (par les mouillages, engins de pêche de fond et pêche à pied) Pour les mouillages, OE s'appliquant sur l'ensemble des	D01-HB-OE05-ind1 . Proportion de surface d'herbier de zostères (Zostera marina et Zostera noltei) connue interdite aux mouillages forains	Tendance à la hausse, à minima interdiction dans les ZPF constituées dans le cadre du D06-OE02-Indicateur 2, habitats particuliers « herbiers »	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (Conseil maritime de façade et sa commission permanente)
façades MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - Archipel de Chausey - Baie de Morlaix - Archipel des Glénan - Mer d'Iroise - Golfe du Morbihan - Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis - Bassin d'Arcachon	D01-HB-OE05-ind3. En site Natura 2000, proportion de surface d'herbiers intertidaux identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche à pied	1) Dans les sites de la région Pays de Loire, en cohérence avec l'arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Pays de la Loire : 0 % pour Zostera noltei 2) Dans les autres cas : tendance à la baisse	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
Pour la pêche à pied de loisir, OE s'appliquant sur l'ensemble des façades MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - Baie de Lancieux - Ouest côte d'Armor (Pointe de Bilfot) - Baie de Morlaix - Rade de Brest - Golfe du Morbihan - Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis - Bassin d'Arcachon"			
D01-HB-OE06. Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles	D01-HB-OE06-ind2. En site Natura 2000, proportion de surface d'habitats sédimentaires (1160 et 1110 dont bancs de maërl*) identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche (arts traînants de fond)	Tendance à la baisse	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
		Oiseaux marins	
D01-OM-OE01. Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins* (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques	D01-OM-OE01-ind1. Proportion des surfaces de zone de densité maximale à risque pour lesquelles des mesures d'évitement ou de réduction des captures accidentelles sont prévues	100 %	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
* cf.espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE D01-OM-OE04. Réduire la pression exercée par certaines espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins	D01-OM-OE04-ind1. Proportion de colonies insulaires d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et	O pour les sites insulaires éloignés sans occupation humaine Tendance à la baisse pour les autres.	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade ((CMF et CP)

	domestiques représentent une pression avérée.		
D01-OM-OE05. Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins* dans les zones humides littorales	D01-OM-OE05-ind1. Nombre et surface de sites fonctionnels restaurés sur la façade.	Tendance à la hausse. La carte des sites fonctionnels sera établie courant 2020/2021 par la LPO ou RNF.	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
La carte des habitats fonctionnels des Oiseaux Marins sera établie à l'occasion de la révision des PdS ou des PdM et validé en CMF * cf.espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE	D01-OM-OE05-ind2. Surface d'habitat fonctionnel des oiseaux marins dans les zones humides des communes littorales.	Maintien La valeur de référence sera connue courant 2020/2021 par la LPO ou RNF	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
	Intégri	té des fonds - Artificialisation	
D06-OE01. Limiter les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées à l'artificialisation de l'espace littoral et des petits fonds côtiers	D06-OE01-ind2. Pourcentage d'estrans artificialisés* (ouvrages et aménagements émergés)	a) Pour l'ensemble de la façade, tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation du haut de l'estran en linéaire par rapport au rythme moyen de référence évalué à 2 % sur 6 ans b) Pour l'ensemble de la façade tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation de l'estran en ha par rapport au rythme moyen de référence évalué à 5,4 % sur 6 ans	Cible définie sur la base des références établie par l'étude CEREMA jointe en annexe
	D06-OE01-ind3 et 4 . Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements émergés et immergés) entre 0 et 20 m	Pour l'ensemble de la façade, tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation des fonds côtiers en ha par rapport au rythme moyen de référence	Le rythme moyen sera précisé courant 2021 dans le cadre des travaux en cours par le CEREMA
		Pressions anthropiques	
D08-OE04. Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.)	D08-OE04-ind1 . Nombre de ports équipés d'aires de carénage disposant d'un système de traitement des effluents	Tendance à la hausse.	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)
D11-OE01. Réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins	D11-OE01-ind1 . Emprise spatiale des évènements recensés de niveau « fort » à « très fort » en pourcentage sur la façade	À définir dans le cadre du TG Noise (Technical group on Underwater Noise - groupe technique européen sur le bruit sous marin)	Cible définie en Secrétariat technique du plan d'action pour les milieux marins (ST-PAMM) et concertée avec les acteurs en façade (CMF et CP)

Partie B.2. Cibles complémentaires définies pour la prise en compte des nouveaux enjeux du DSF

■ Habitats particuliers :

D01-HB-OE05-ind1 & ind3:

Au sein des protections fortes, la pression liée aux mouillages sera supprimée ou évitée sur les herbiers de zostères, au regard des pressions avérées que constituent les mouillages forains et les mouillages organisés (hors mouillages écologiques): fragmentation voire disparition de surfaces d'herbier sous l'effet du frottement ou du dragage des lignes de mouillage, notamment dans les zones de fort marnage et dans des fonds de faibles profondeurs. En dehors des protections fortes, une cible de tendance est définie, en l'absence de valeur de référence disponible sur la façade.

En Pays de la Loire, une absence de pression par la pêche à pied et un niveau minimal de pression par le mouillage seront visés pour cette espèce, visée par l'arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées. Ailleurs et pour les herbiers de zostères marine, une tendance à la baisse des surfaces soumises à un risque fort ou moyen du fait de la pêche à pied est définie pour la façade.

D01-HB-OE06-ind2:

La cible de tendance vise, par les mesures réglementaires définies dans le cadre des analyses de risque pêches (dites ARP), à réduire les perturbations physiques exercées par les arts traînants de fond sur les habitats sédimentaires (1160 et 1110 dont bancs de maërl).

■ Oiseaux marins:

D01-OM-OE01-ind1:

La cible retenue vise à identifier, au sein des zones essentielles pour les oiseaux marins (zone de densité maximale), celles qui sont exposées au risque lié à la pression de capture accidentelle (zone à risque). Pour l'ensemble de ces zones, des mesures de réduction (de nature réglementaire, contractuelle ou volontaire) seront mises en œuvre pour minimiser ce risque à l'image de ce qui est requis sur l'ensemble du territoire national du fait du statut de protection des espèces (l'ensemble des espèces d'oiseaux marins sont protégées) et au sein du réseau de ZPS (zone de protection spéciale) au titre de la directive oiseaux.

D01-OM-OE04-ind1:

En janvier 2019, l'OFB a consulté le Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins (GISOM) en sa qualité d'expert scientifique pour connaître ses capacités à assurer le suivi, la détermination de la valeur de référence et le renseignement (et la méthodologie associée) de certains indicateurs relatifs aux oiseaux marins.

Le GISOM s'est ainsi engagé sur trois indicateurs (D01-OM-OE04-ind1, D01-OM-OE04-ind2, D01-OM-OE06-ind1) et a produit en novembre 2019 le rapport méthodologique associé à chacun d'entre eux.

Concernant l'indicateur D01-OM-OE04-ind1, le GISOM a d'abord défini la liste des colonies insulaires d'oiseaux marins à enjeu fort et la liste des espèces introduites et domestiques contre lesquelles lutter. Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15 % de l'effectif national.

Il a défini les matériels, méthodes et dispositifs de suivi à mobiliser pour identifier une pression avérée ou non. L'état actuel des habitats fonctionnels disponibles pour les oiseaux marins (concentration des individus sur un nombre restreint de sites et raréfaction des sites potentiels de report) et les impacts avérés, mais maîtrisables, de la prédation sur les succès de reproduction incite à fixer une cible ambitieuse de zéro colonie insulaire à enjeu fort présentant une pression avérée par les espèces introduites ou domestiques.

D01-OM-OE05-ind1 & 2:

La concentration des pressions anthropiques sur la bande côtière a entraîné en quelques décennies une diminution très rapide des surfaces d'habitats fonctionnels disponibles pour les oiseaux marins, qui s'est traduite, pour les espèces les plus sensibles par une chute des effectifs. À titre d'illustration, près d'un tiers des espèces d'oiseaux marins nicheurs en France est aujourd'hui en danger ou en danger critique d'extinction (14 espèces sur 47).

Les cibles définies correspondent à la restauration d'au moins un site fonctionnel par sous-région marine d'ici 2026. En l'absence d'un travail d'identification précis des sites propices pour ce type de restauration, aucune valeur chiffrée n'a pu être proposée à ce stade.

■ Intégrité des fonds marins – artificialisation :

Les objectifs du DSF relatifs à l'artificialisation sont novateurs et ambitieux. Ils ont nécessité la définition de l'artificialisation, du périmètre sur lequel celle-ci est considérée, le partage d'un objectif réaliste sur une politique sensible, dont l'économie littorale dépend en partie.

Dans le cadre du second cycle (2019-2023) de mise en œuvre de la DCSMM, un nouvel objectif environnemental D06 OE01 porte spécifiquement sur l'artificialisation des milieux marins littoraux et côtiers, au sens des pertes physiques. Un second objectif concerne les perturbations physiques et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liés aux ouvrages, activités et usages maritimes.

Le principe de cet objectif D06 OE01 est d'encadrer l'artificialisation des rivages (linéaire côtier et étages inférieurs), en définissant une valeur limite (cible) à atteindre d'ici 2026 pour chaque indicateur. Dans ce cadre, les indicateurs de l'objectif D06 OE01 concernant les pertes physiques d'habitat liés à l'artificialisation du trait de côte, de l'estran et des fonds marins (0-20 m), adoptés dans la stratégie sont les suivants :

- indicateur 2 : Pourcentage d'estrans artificialisés (ouvrages et aménagements émergés). Deux cibles différentes ont été définies :
 - Une cible pour la limite supérieure de l'estran (en km de linéaire) : la méthode de calcul de la cible est la même que pour l'indicateur 1 concernant la façade Méditerranée⁵ ;
 - Une cible pour l'espace intertidal (en ha) ;
- indicateur 3 : Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements émergés et immergés) entre 0 et 10 m ;
- indicateur 4 : Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements immergés) entre 10 et 20 m.

Par souci de simplification du travail des services instructeurs, la fusion des indicateurs D06-OE01-ind3 et D06-OE01-ind4 a été décidée. Ainsi, ce nouvel indicateur prend en compte le pourcentage de fonds côtiers artificialisés entre 0 et 20 mètres.

La caractérisation d'un **rythme d'artificialisation de référence** a donc été indispensable pour définir ces cibles. Ce rythme a été établi par le CEREMA pour le linéaire et l'estran uniquement (c'est-à-dire pour les indicateurs 1 et 2) et pour la période 2002-2014, dans le cadre du rapport Artificialisation des milieux marins littoraux et côtiers, Méthodes de détermination des indicateurs 1 et 2 (cf. annexe 3 CEREMA, 2021).

Les principales nouveautés apportées par la définition de ces indicateurs du D06 OE1 et de leurs cibles par rapport à des indicateurs préexistants relatifs à l'artificialisation du littoral et de la côte en France sont résumées ci-dessous :

1. Du point de vue de leur définition et de leur utilisation, les indicateurs relatifs à l'artificialisation du D06 OE1 de la DCSMM correspondent au rythme d'artificialisation du linéaire côtier d'une part (en kilomètres, pour toutes les façades, appelé « limite supérieure de l'estran artificialisée » pour les façades Atlantique et Manche), et de la surface d'estran d'autre part (en hectares, pour les façades Atlantique et Manche uniquement). Ils diffèrent de ce point de vue du taux d'artificialisation calculé à un instant donné offert par d'autres indicateurs pré-existants;

- 2. Sur le plan réglementaire, les indicateurs des OE de la DCSMM et leurs cibles sont assortis d'une obligation de compatibilité pour les autorisations en mer. De ce fait, l'exigence en termes de fiabilité des résultats est importante. Ils doivent pouvoir être convertis en valeur absolue de façon précise pour un traitement facilité des délivrances d'autorisations;
- 3. Sur le plan des pressions considérées, les indicateurs relatifs à l'artificialisation du D06 OE1 de la DCSMM se focalisent sur les pertes physiques et ne prennent pas en compte les perturbations physiques engendrées par les ouvrages. En effet, un autre OE DCSMM (D06 OE02) traite des perturbations physiques. Par ailleurs les incertitudes sur les méthodes de calcul pour prendre en compte les perturbations physiques sont actuellement importantes. C'est pourquoi les indicateurs relatifs à l'artificialisation du D06 OE1 de la DCSMM prennent en compte uniquement l'emprise des ouvrages dans l'artificialisation, sans tenir compte de la zone d'influence des ouvrages, à la différence de l'évaluation de l'artificialisation réalisée dans le cadre de la gestion intégrée du trait de côte pour laquelle la prise en compte, même approximative, de la zone d'influence des ouvrages, est essentielle;
- 4. Sur le plan méthodologique, concernant le « linaire artificialisé », la longueur de linéaire artificialisé pour les indicateurs du D06 OE1 de la DCSMM est calculée sans passer par une projection sur un trait de côte de référence, de façon à s'adapter aux évolutions de la limite terremer de référence, actuellement en cours de redéfinition (travaux SHOM-IGN). Ce n'est pas le cas dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et de la Stratégie Nationale de Gestion Intégére du Trait de Côte où le taux d'artificialisation calculé à un instant t s'est appuyé sur une projection des ouvrages côtiers (identifiés à partir de bases de données, de photographies aériennes, etc.) sur un trait de côte de référence (Histolitt, v2, 2009, SHOM-IGN) désormais obsolète.

Pressions anthropiques :

D08-OE04:

Une étude du CEREMA sur l'ensemble des façades recense et caractérise les aires de carénages : cette enquête a été réalisée et livrée en juillet 2018, mais n'a pas été partagée avec l'ensemble des acteurs. Ainsi, ses résultats doivent être confrontés d'une part à l'analyse territoriale fine portée par l'agence de l'eau Loire-Bretagne (AELB) dans le cadre de la DCE et de la réduction des « points noirs », d'autre part à l'analyse des services compétents au titre de la police de l'eau et des collectivités gestionnaires de port.

La problématique d'une aire de carénage et les solutions techniques à y apporter doivent donc faire l'objet d'une concertation au cas par cas. Il n'est pas pertinent de fixer une cible chiffrée et la cible définie est donc « tendance à la hausse ».

D11-OE01:

Le TG Noise n'a pas encore fixé de cibles et travaille toujours sur cet objectif. Cette cible complémentaire sera complétée courant 2021.

Partie C – Cibles définies au cours des travaux d'élaboration du SDAGE Loire Bretagne et de sa mise en cohérence avec le DSF

Partie C.1. Tableau de synthèse

Objectif environnemental	Indicateur environnemental	Cible proposée	Commentaires et dérogations éventuelles
D05-OE01. Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées OE s'appliquant sur l'ensemble des façades MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - MEMN: Estuaires Picards (Authie,Liane, Wimereux, Slack), estuaire de Seine, Côte de nacre Ouest, côte de nacre Est et Barfleur à la pointe Est du Cotentin - NAMO: Fond de la Baie de Saint Brieuc, Baie de Lannion, Côte d'armor (zone Ouest), Léon-Trégor (large), Baie de Douarnenez, Baie de Concarneau, Laïta large, golfe du Morbihan, embouchure de la Loire - SA: Embouchure de la Gironde"	D05-OE01-ind1. Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) Remarque: Une sélection des cours d'eau débouchant sur des zones marines eutrophisées* parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation sera opérée au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont: - MEMN: l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seulles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune - NAMO: -SRM MC: le Couesnon, la Rance, le Fond de la Baie de Saint Brieuc (le Gouessant, l'Urne et le Gouet), l'Arguenon, Le Trieu, le Jaudy, Baie de Lannion (Le Léguer), Léon-Trégor (le Roscoat, le Yar et le Douron), Baie de Morlaix (le Dourduf et le Jarlot), la Penzé, Rade de Brest (l'Elorn et l'Aulne). SRM GdG Nord: l'Odet, Laïta large, le Blavet et la Scorff, la Vilaine, l'estuaire de la Loire, la Haute Perche, le Falleron, la Sallertaine, la Vie, le Lay, la Sèvre Niortaise. - SA: la Charente, la Seudre, l'estuaire de la Gironde (la Dordogne et la Garonne), le Leyre, l'Adour"	À l'échelle de la SRM, 18 % des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a). À l'échelle du cours d'eau, concentrations en nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a)	Cible définie en appliquant les dispositions du projet de SDAGE 2022 – 2027 Pour considérer qu'une masse d'eau littorale ou de transition est eutrophisée par les nitrates, 2 paramètres ont été pris en compte: le phytoplancton d'une part, les marées vertes d'autre part. Sur les 26 fleuves de l'étude nationale qui s'écoulent dans le bassin Loire-Bretagne, 11 débouchent dans des masses d'eau côtières ou de transition considérées comme eutrophisées (déclassées au titre du paramètre « Ulves » ou du paramètre « Phytoplancton » qui tiennent compte des marées vertes). Parmi ces 11 cours d'eau, 2 présentent un objectif de non dégradation compatible avec le bon état marin : La Rance Le Gouessan_Gouët_Urne Le Trieux Le Léguer (*) : Objectif de non dégradation et concentration compatible avec le bon état marin / nitrates en 2027 Le Yar_Douron Le Dourduf Le Jarlot Le Penzé Aulne L'Odet (*) : Objectif de non dégradation et concentration compatible avec le bon état marin / nitrates en 2027 La Vilaine >> Dérogation associée pour 9 masses d'eau
	D05-OE01-ind2. Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) Remarque: Une sélection des cours d'eau débouchant sur des zones marines eutrophisées* parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation sera opérée au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont: - MEMN: l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seulles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune - NAMO:	À l'échelle de la SRM, 91 % des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en phosphates (mg/L) sont	

	SRM MC: le Couesnon, la Rance, le Fond de la Baie de Saint Brieuc (le Gouessant, l'Urne et le Gouet), l'Arguenon, Le Trieu, le Jaudy, Baie de Lannion (Le Léguer), Léon-Trégor (le Roscoat, le Yar et le Douron), Baie de Morlaix (le Dourduf et le Jarlot), la Penzé, Rade de Brest (l'Elorn et l'Aulne). SRM GdG Nord: l'Odet, Laïta large, le Blavet et la Scorff, la Vilaine, l'estuaire de la Loire, la Haute Perche, le Falleron, la Sallertaine, la Vie, le Lay, la Sèvre Niortaise. - SA: la Charente, la Seudre, l'estuaire de la Gironde (la Dordogne et la Garonne), le Leyre, l'Adour"		
D05-OE02. Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* à ces apports *habitats sensibles à l'eutrophisation en Manche et Atlantique : bancs de maërl, bioconstructions à sabellaridés, herbiers de zostères et prés salés OE s'appliquant sur l'ensemble des façades MEMN, NAMO, SA mais ciblant en particulier: - MEMN : Estuaires picards (Authie, Liane, Wimereux, Slack), Golfe normand-breton (Sienne, Baie du Mont Saint Michel) - NAMO : Baie de Saint-Brieuc, baie de Fresnaye, Baie de Lannion, Baie de Morlaix, Baie de Douarnenez, Baie de Vilaine et Baie de Bourgneuf, Rade de Brest, Golfe du Morbihan - SA : Bassin d'Arcachon (Leyre), Pertuis (Lay, Sèvre niortaise, Seudre, Charente-Boutonne), Bidassoa, Adour"	a)	À l'échelle de la SRM, 100 % à définir des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) À l'échelle du cours d'eau, concentrations en nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a)	Cible définie en appliquant les dispositions du projet de SDAGE 2022 – 2027 3 cours d'eau en zone sensible dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments : • L'Arguenon • Le Blavet • Le Scorff
	D05-OE02-ind2. Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) * Remarque: Une sélection des fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont: - MEMN: l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, estuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seulles, la Vire et l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune - NAMO: SRM MC: le Couesnon, la Rance, le Fond de la Baie de Saint Brieuc (le	compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour	Cible définie en appliquant les dispositions du projet de SDAGE 2022 – 2027 3 cours d'eau en zone sensible dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments : • L'Arguenon • Le Blavet • Le Scorff

	Gouessant, l'Urne et le Gouet), l'Arguenon, Le Trieu, le Jaudy, Baie de Lannion (Le Léguer), Léon-Trégor (le Roscoat, le Yar et le Douron), Baie de Morlaix (le Dourduf et le Jarlot), la Penzé, Rade de Brest (l'Elorn et l'Aulne). SRM GdG Nord: l'Odet, Laïta large, le Blavet et la Scorff, la Vilaine, l'estuaire de la Loire, la Haute Perche, le Falleron, la Sallertaine, la Vie, le Lay, la Sèvre Niortaise. - SA: la Charente, la Seudre, l'estuaire de la Gironde (la Dordogne et la Garonne), le Leyre, l'Adour"		
D07-OE03. Limiter les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières	D07-OE03-ind3. Nombre d'obstacles ne pouvant être supprimés dont les impacts sur la courantologie, la sédimentologie ou la continuité ont été minimisés	Tendance à la hausse : 1) 100 % des ouvrages prioritaires du programme de priorisation du Préfet coordonnateur de bassin (tous en liste 2), situés sur une bande littorale de 0 à 10kms/20kms, constituant le 1er obstacle à l'écoulement ou le 1er obstacle significatif à l'écoulement de la mer au littoral 2) Une cartographie complémentaire doit être réalisée (action du D7) sur l'identification des ouvrages à enjeux y compris ceux de défense contre la mer.	Cible définie en appliquant les dispositions du projet de SDAGE 2022 – 2027
D08-OE07. Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre* * hors activités de dragage clapage	D08-OE07-ind1 . Nombre de non atteinte du seuil BEE dans le sédiment et le biote	Indicateur candidat	L'indicateur a été classé "candidat pour le 3e cycle DCSMM" du fait de difficultés méthodologiques pour définir une cible chiffrée cohérente avec l'intitulé de l'indicateur, notamment pour les sédiments, en lien avec les travaux en cours sur une méthode harmonisée DCE-DCSMM.
	D08-OE07-ind2. Nombre de masses d'eau côtières en bon état chimique au titre de la DCE	82 %	Cible définie en appliquant les dispositions du projet de SDAGE 2022 – 2027 32 masses d'eau côtières en bon état chimique sur 39 (avec prise en compte des ubiquistes) => Dérogation associée pour 7 masses d'eau
D09-OE01-ind1. Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages	D09-OE01-ind2. Proportion de points de suivi REMI de la façade affichant une dégradation de la qualité microbiologique ou affichant une qualité dégradée qui ne s'améliore pas (tendance générale sur 10 ans)	0,00 %	

Partie C.2 – Cibles définies au cours des travaux d'élaboration du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire Bretagne et de la mise en cohérence avec le DSF Namo

En vertu du IX de l'article L212-1 du Code de l'environnement, le SDAGE doit être compatible ou rendu compatible avec les objectifs environnementaux définis dans le PAMM, lors de sa mise à jour périodique prévue au IV de l'article L. 212-2. Réciproquement, le PAMM comprend des objectifs environnementaux et des indicateurs associés en vue de parvenir au bon état écologique des eaux marines, qui sont compatibles ou rendus compatibles avec le SDAGE (article L.219-9 du Code de l'environnement).

En vertu des dispositions mentionnées au IX de l'article L212-1 et dans la mesure où de nombreuses pressions qui s'exercent sur les écosystèmes marins sont générées à terre, les objectifs environnementaux des DSF concernant ces pressions à terre ou en lien avec la politique de l'eau définissent de nouveaux résultats à atteindre dans le cadre des SDAGE en cours d'élaboration pour le troisième cycle de gestion 2022-2027. De ce fait, les SDAGE et les Programmes de mesures (PdM) doivent définir les mesures contribuant à l'atteinte de ces résultats, dans la limite de leur portée juridique, sauf à ce que des dérogations à l'atteinte de ces objectifs soient intégrées dans les documents stratégiques de façades.

■ Eutrophisation (D05OE01 ind1 et ind2 & D05OE02 ind1 et ind2)

Parmi les quatre objectifs environnementaux définissant le descripteur 5, les cibles des indicateurs 1 et 2 de l'OE1 et de l'OE2 n'ont pas été adoptées en septembre 2019, en l'attente de la stratégie déployée dans le SDAGE. Elles ont donc été déterminées sur la base des méthodes d'évaluation et des stratégies locales définies dans le projet de SDAGE Loire Bretagne et son programme de mesures.

Les deux objectifs environnementaux sont les suivants :

- **D05 OE01 :** Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées ;
- **D05 OE02**: Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports.

Pour chaque OE, deux indicateurs ont été définis et adoptés en 2019 :

« Ind1/2 : Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en (nitrates/phosphates) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) »

D05OE01 ind1: La cible retenue pour la façade NAMO est de 18 % des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments à l'échéance 2026.

D05OE01 ind2: La cible retenue pour la façade NAMO est de 91 % des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées dont les concentrations en phosphate sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments à l'échéance 2026.

D05OE02 ind1: La cible retenue pour la façade NAMO est de 100 % des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments à l'échéance 2026.

D05OE02 ind2 : La cible retenue pour la façade NAMO est de 100 % des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats

Complément à la Stratégie de façade maritime – Document stratégique de la façade Nord Atlantique Manche Ouest sensibles dont les concentrations en phosphate sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments à l'échéance 2026.

■ Connectivité terre – mer : D070E03 ind3

Pour la façade NAMO, la cible est « tendance à la hausse » du nombre d'obstacles ne pouvant être supprimés dont les impacts sur la courantologie, la sédimentologie ou la continuité ont été minimisés à l'échéance 2026.

Il est proposé de considérer les ouvrages prioritaires du programme de priorisation du Préfet coordonnateur de bassin (tous en liste 2) annexés au programme de mesures du SDAGE, sur une longueur de cours d'eau depuis la mer à définir, où l'influence de la marée est notable. La priorisation prend en compte les enjeux de continuité piscicole et ou sédimentaire, ce qui permet de se focaliser sur les ouvrages à plus forts enjeux. Sur ces ouvrages prioritaires, l'objectif du SDAGE et son programme de mesures est très clairement la conformité à la continuité écologique d'ici la fin du 3e cycle.

■ Micropolluants : D080E7 ind2 :

L'indicateur 1 a été défini comme indicateur « candidat » du fait des difficultés méthodologiques pour définir une cible chiffrée cohérente avec l'intitulé de l'indicateur, notamment pour les sédiments, en lien avec les travaux en cours sur une méthode harmonisée DCE-DCSMM. Seul l'indicateur 2 compose donc l'OE7.

Sur cet indicateur 2, au regard du SDAGE Loire-Bretagne, 32 masses d'eau côtières sont en bon état chimique sur 39 masses d'eau. La cible retenue est donc de 82 % avec prise en compte des ubiquistes.

■ Pollutions microbiologiques : D09 OE1 ind1 :

Afin d'être en adéquation avec la stratégie des SDAGE, il a été précisé qu'une qualité dégradée était un état moins bon qu'un classement B (selon le Paquet Hygiène).

La cible retenue pour la façade NAMO est 0 % de points de suivi REMI de la façade affichant une dégradation de la qualité microbiologique ou affichant une qualité dégradée qui ne s'améliore pas (tendance générale sur 10 ans).

Partie D. Dérogations

L'article 14 de la Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre DCSMM) prévoit qu'un État membre peut identifier dans ses eaux marines des cas, dénommés « dérogations », dans lesquels les objectifs environnementaux ou le bon état écologique ne peuvent pas être atteints au moyen des mesures qu'il a prises.

Un nombre restreint de motifs peut être invoqué (articles L.219-12 et L.219-14 du Code de l'environnement) :

- action ou absence d'action qui n'est pas imputable à l'administration de l'État, aux collectivités territoriales et à leurs groupements ainsi qu'aux établissements publics et autres organismes exerçant une mission de service public;
- causes naturelles;
- force majeure;
- modifications ou altérations des caractéristiques physiques des eaux marines causées par des mesures;
- arrêtées pour des raisons d'intérêt général supérieur qui l'emportent sur les incidences négatives sur l'environnement, y compris sur toute incidence transfrontière ;
- conditions naturelles ne permettant pas de réaliser les améliorations de l'état des eaux marines concernées dans les délais prévus ;
- coût disproportionné;
- absence d'un risque important pour le milieu marin.

L'autorité administrative indique ces cas dans le plan d'action et les justifie auprès de la Commission européenne.

Aucune dérogation n'avait été identifiée lors de l'adoption de la stratégie. Les travaux de définition des cibles complémentaires en lien avec les travaux du SDAGE Loire-Bretagne, et les travaux d'élaboration du plan d'action ont conduit à identifier **7 demandes de dérogation** (cf annexe 2 : Tableau justificatif des dérogations associées à un objectif environnemental).

D.1. Dérogations liées aux cibles définies au cours des travaux d'élaboration du SDAGE

Lorsque les cibles sont différentes de 100 %, elles supposent l'activation de dérogations : **3 demandes de dérogations** sont donc identifiées, dont 2 pour les objectifs environnementaux D05-0E1 (eutrophisation) et 1 demande pour le D8OE7 (contaminants). Les demandes de dérogation incluant les éléments de justification requis au titre de la directive DCSMM et les mesures ad hoc prises sont détaillées en annexe 2.

Pour l'objectif D05OE1, ces dérogations sont justifiées par le report de délai pour faisabilité technique prévu pour les masses d'eau concernées au titre de la DCE. En effet, l'atteinte du bon état des eaux pour les eaux côtières concernés par des phénomènes d'eutrophisation, localisés en aval de territoires ruraux fortement agricoles, nécessite d'atteindre des teneurs en nitrates faibles dans les cours d'eau alimentant ces eaux marines (5 à 20 mg/l). Ceci implique de fortes évolutions des systèmes agricoles et des changements profonds de filières et modes de consommation. Les efforts conduits sur les bassins versants concernés sur les précédents cycles de SDAGE ont permis une réduction des apports en nitrates par les cours d'eau. La poursuite de la réduction au même rythme sur le prochain cycle, objectif réaliste et atteignable, ne permet cependant pas d'envisager l'atteinte du bon état marin au cours du prochain cycle.

Pour l'objectif D8OE7, les 7 masses d'eau côtières concernées sont en mauvais état et en risque chimique (ubiquistes compris). Les causes en sont principalement des substances ubiquistes ou des pollutions

historiques. Le bon état ne sera pas atteint en 2027, en l'absence de moyens d'action adéquats et de faisabilité technique avérée.

D.2. Dérogations pour action ou absence d'action qui n'est pas imputable à l'État membre concerné

Au-delà des dérogations issues de la définition des cibles complémentaires, les travaux relatifs au plan d'action ont permis d'identifier 4 dérogations pour action ou absence d'action non imputable à l'État membre.

Trois dérogations concernent des objectifs environnementaux en lien avec la politique commune des pêches qui suppose des actions de la communauté européenne pour que les objectifs environnementaux soient atteints sur le cycle du plan d'action. La France s'engage alors à faire des recommandations pour les activités françaises ou une recommandation conjointe lorsque d'autres intérêts de pêche étrangers sont présents dans les zones à protéger :

- Pour l'objectif D01-HB-OE10 (Éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Écosystèmes Marins Vulnérables (EMV) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières), la cartographie des EMV à l'échelle européenne doit être produite par la commission dans le cadre du règlement « pêche profonde » sur la base des données transmises par les États membres. Cette cartographie doit être en effet cohérente entre les pays et notamment avec la démarche Natura 2000 ;
- Pour les objectifs D01-MT-OE02 (Réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés) et D01-OM-OE01 (Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins au large et à proximité des colonies, et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques), il appartient à la Commission européenne d'adopter les mesures techniques en matière de pêche au large permettant de garantir le bon état de conservation des oiseaux marins sur la base de recommandations conjointes formulées par la France pour les eaux sous juridiction française ;
- Pour les objectifs D04-OE01 (Limiter les atteintes à des maillons sensibles de la chaîne trophique en faveur de la restauration de la ressource), D04-OE02 (Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs) et D04-OE03 (Maintenir un niveau de prélèvement nul sur le micro-necton océanique (notamment le Krill, et les myctophidés ou poissons lanterne...), leur atteinte suppose des actions de la Commission Européenne pour prendre en compte les besoins trophiques des grands prédateurs dans le niveau de capture au rendement maximum durable des espèces fourrages et pour interdire le prélèvement sur les espèces fourrages de micronecton sur le talus et au-delà.

Enfin, pour l'objectif D08-OE05 (Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autre que le dragage et l'immersion et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE), la dérogation est justifiée par le fait que la mise en place d'une réglementation harmonisée pour l'utilisation des scrubbers dans des zones spécifiques est du ressort de l'Organisation Maritime Internationale et de l'Union Européenne.

Annexe 1 : Liste des 28 cibles complémentaires des objectifs environnementaux particuliers Complément à l'annexe 6a de la SFM

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D01-HB-OE03	Réduire les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine sur les habitats rocheux intertidaux*, notamment par la pêche à pied *Champs de blocs, bancs de moules intertidaux, ceintures à cystoseires et trottoirs à lithophyllum	 Indicateur 1 : Surface d'habitats rocheux intertidaux sensibles situés dans des zones de protection forte 	 Cible 2026 (indicateur 1): Augmentation de la surface des habitats rocheux intertidaux en protection forte dans chacune des zones suivantes : Secteur 10 : archipel des 7 îles Secteur 12 : archipel de Molène
D01-HB-OE04	Éviter les perturbations physiques sur les bioconstructions à sabellaridés (hermelles) par le piétinement, la pêche à pied de loisir et les engins de pêche de fond OE s'appliquant sur l'ensemble des façades MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - Large de l'île de Groix (Sabellaria spinulosa) - Baie du Mont Saint-Michel (récifs sur substrat meuble sur les sites de Saint-Anne de Champeaux/La Frégate) - Noirmoutier (récif à S. alveolata sur substrat meuble au sud de l'île, commune de Barbâtre) - Baie de Bourgneuf - Côte Oléronnaise (récif à S. alveolata sur substrat rocheux à l'Ouest de l'île)	 Indicateur 1: Proportion de surface de bioconstructions de l'espèce Sabellaria alveolata constituant les principales zones sources pour sa diffusion larvaire, située dans des zones de protection forte Nb: Les hermelles constituent un habitat particulier. A ce titre, elles sont également concernées par l'indicateur D06-OE02-indicateur 2. Les cibles pour ces deux indicateurs seront donc identiques. 	 Cible 2026 (indicateur 1): 100 % de la surface des bioconstructions de l'espèce Sabellaria alveolata constituant les principales zones sources pour sa diffusion larvaire situés en zone de protection forte : Secteur 6 : Baie du Mont-Saint-Michel (Récif de « Sainte-Anne ») Secteur 20 : Noirmoutier – Roches de la Fosse et alentours (récif à S. alveolata sur substrat meuble au sud de l'île, commune de Barbâtre) Secteur 20 : Baie de Bourgneuf -Roches de Bouin et Massif de la Boutinardière
D01-HB-OE05	Éviter la perturbation physique des herbiers de zostères (par les mouillages, engins de pêche de fond et pêche à pied) Pour les mouillages, OE s'appliquant sur	- Indicateur 1 : Proportion de surface d'herbier de zostères (Zostera marina et Zostera noltei) connue interdite aux mouillages forains	- Cible 2026 (indicateur 1): Tendance à la hausse, à minima interdiction dans les ZPF constituées dans le cadre de l'OE D06-HB-OE01- habitat particulier « herbiers »
	l'ensemble des façades MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier: - Archipel de Chausey - Baie de Morlaix	- Indicateur 3 : En site Natura 2000, proportion de surface d'herbiers intertidaux identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura	 Cible 2026 (indicateur 3): 1) Dans les sites de la région Pays de Loire, en cohérence avec l'arrêté du 25 janvier 1993 relatif à la liste des espèces végétales

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
	- Archipel des Glénan	2000 soumis à la pression de pêche	protégées en région Pays de la Loire :
	- Mer d'Iroise		0 % pour Zostera noltei
	- Golfe du Morbihan		2) Dans les autres cas : tendance à la baisse
	- Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis		
	- Bassin d'Arcachon		
	Pour la pêche à pied de loisir, OE s'appliquant sur		
	l'ensemble des façades MEMN, NAMO et SA mais		
	ciblant en particulier:		
	- Baie de Lancieux		
	- Ouest côte d'Armor (Pointe de Bilfot)		
	- Baie de Morlaix		
	- Rade de Brest		
	- Golfe du Morbihan		
	- Estuaire de la Gironde et Mer des Pertuis		
	- Bassin d'Arcachon		

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D01-HB-OE06	Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles	zones de protection forte	 Cible 2026 (indicateur 1): Augmentation de la proportion de la surface des habitats sédimentaires subtidaux et circalittoraux située en protection forte au sein des RNN existantes ou en projet : RNN des 7 îles et son projet d'extension
		- Indicateur 2 : En site Natura 2000, proportion de surface d'habitats sédimentaires (1160 et 1110 dont bancs de maër!*) identifiés comme « à risque modéré ou fort » dans le cadre de l'analyse de risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000 soumis à la pression de pêche (arts traînants de fond) * sont particulièrement ciblés les bancs de maërl des sites Natura 2000 situés dans la Baie de Saint-Brieuc Est, de la	
		Rade de Brest, de l'archipel des Glénan, de Trévignon, de la baie de Morlaix et de Belle-île	

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D01-HB-OE10	Éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Ecosystèmes Marins Vulnérables*) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières**:	- Indicateur 3 : Proportion de surface d'EMV connus située dans des zones de protection forte	 Cible 2026 (indicateur 3): 100 % des sous-zones récifs du site Natura 2000 « Mers Celtiques – talus du Golfe de Gascogne » telles que proposées par le Préfet maritime le 10 mars 2017
	* Définition des Ecosystèmes Marins Vulnérables sur la base de: - la proposition de l'IFREMER pour la France transmise au CIEM (pour l'Atlantique et la Manche)		
	** Structures définies lors de la phase d'identification des enjeux pour la mise en œuvre de la DCSMM		
	La carte des EMV et des structures géomorphologiques particulières se trouve dans la fiche OE.		
D01-OM- OE01		 Indicateur 1 : Proportion des surfaces de zone de densité maximale à risque pour lesquelles des mesures d'évitement ou de réduction des captures accidentelles sont prévues 	- Cible 2026 (indicateur 1): 100 %
	* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE		

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D01-OM- OE04	Réduire la pression exercée par certaines espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins*	Indicateur 1 : Proportion de colonies insulaires d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et domestiques représentent une pression avérée.	 Cible 2026 (indicateur 1): 0 pour les sites insulaires éloignés sans occupation humaine Tendance à la baisse pour les autres
	* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE	* Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15 % de l'effectif national	Tendance and buisse pour les duties
D01-OM- OE05	Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins* dans les zones humides littorales La carte des habitats fonctionnels des Oiseaux Marins sera établie à l'occasion du plan d'action	 Indicateur 1 : Nombre et surface de sites fonctionnels restaurés sur la façade 	 Cible 2026 (indicateur 1): Tendance à la hausse. La carte des sites fonctionnels sera établie courant 2020/2021 par la Ligue de Protection des Oiseaux ou Réserve Naturelle de France.
	du DSF * cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE	- Indicateur 2 : Surface d'habitat fonctionnel des oiseaux marins dans les zones humides des communes littorales	 Cible 2026 (indicateur 2): Maintien La valeur de référence sera connue courant 2020/2021 par la LPO ou RNF

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D01-OM- OE06	Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins* au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels * cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE	- Indicateur 3 : Surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran situées dans des zones de protection forte	- Cible 2026 (indicateur 3): Tendance à l'augmentation de la surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran en zone de protection forte : - Secteur 9 : Baie de Saint-Brieuc "fond de Baie" - Secteur 18 : Petite mer de Gâvre (arrêtés de protection de biotope) - Secteur 19 Bzh : Golfe du Morbihan, Marais de Toulvern, Golfe du morbihan, Marais de Séné (Réserve naturelle nationale) - Secteur 19 Pdl : Petit Traict du Croisic - Secteur 21 : RNN Baie de l'Aiguillon - Secteur 21 : RNN Casse de la Belle-Henriette - Secteur 21 : Sud Vendée – En attente des propositions en provenance du PNM Estuaire de la Gironde et mer des Pertuis

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D05-OE01	Réduire les apports de nutriments (nitrates et	- Indicateur 1 (nitrates): Proportion des cours d'eau, ri-	- Cible 2026 (indicateurs 1):
	phosphates) notamment en provenance des	vières et fleuves débouchant sur des zones marines eutro-	18 % (2 cours d'eau sur 11 concernés)
	fleuves débouchant sur des zones marines	phisées dont les concentrations en nitrates sont compa-	
	eutrophisées	tibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le cri-	À l'échelle de la SRM, 18 % des fleuves de la
		tère Nutriments (au regard principalement du critère	SRM considérée dont les concentrations en ni-
	OE s'appliquant sur l'ensemble des façades	Chlorophylle-a)	trates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs
	MEMN, NAMO et SA mais ciblant en particulier:		seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutri-
	- MEMN: Estuaires Picards (Authie, Liane,	Remarque (indicateurs 1 et 2) : Une sélection des cours	ment (au regard principalement du critère
	Wimereux, Slack), estuaire de Seine, Côte de	d'eau débouchant sur des zones marines eutrophisées	Chlorophylle-a).
	nacre Ouest, côte de nacre Est et Barfleur à la	parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modéli-	
	pointe Est du Cotentin	sation sera opérée au moment de la définition des seuils.	nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs
	- NAMO: Fond de la Baie de Saint Brieuc, Baie de	Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont :	seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutri-
	Lannion, Côte d'Armor (zone Ouest), Léon-Trégor	– MEMN : l'Aa, les Estuaires Picards (Authie, Canche, es-	ment (au regard principalement du critère
	(large), Baie de Douarnenez, Baie de Concarneau,	tuaire de la Somme), la Bresle, l'Arques, l'estuaire de	Chlorophylle-a)
	Laïta large, golfe du Morbihan, embouchure de la	Seine, La Touques, la Dive, l'Orne, la Seulles, la Vire et	
	Loire	l'Aure, la Douve, la Sienne, la Sée et la Sélune	
	- SA: Embouchure de la Gironde	– NAMO:	
		– SRM MC : le Couesnon, la Rance, le Fond de la Baie de	
		Saint Brieuc (le Gouessant, l'Urne et le Gouet), l'Arguenon,	
		Le Trieu, le Jaudy, Baie de Lannion (Le Léguer), Léon-Tré-	
		gor (le Roscoat, le Yar et le Douron), Baie de Morlaix (le	
		Dourduf et le Jarlot), la Penzé, Rade de Brest (l'Elorn et	
		l'Aulne).	
		SRM GdG Nord : l'Odet, Laïta large, le Blavet et la Scorff, la	
		Vilaine, l'estuaire de la Loire, la Haute Perche, le Falleron,	
		la Sallertaine, la Vie, le Lay, la Sèvre Niortaise.	
		SA: la Charente, la Seudre, l'estuaire de la Gironde (la	
		Dordogne et la Garonne), le Leyre, l'Adour	

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D05-OE01	Libellé de l'objectif environnemental particulier	 Indicateur 2 (phosphates): Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines eu- trophisées dont les concentrations en phosphates sont 	 Cible 2026 (indicateurs 2): 91 % (10 cours d'eau concernés sur 11) À l'échelle de la SRM, 91 % des fleuves de la
			nutriment (au regard principalement du cri- tère Chlorophylle-a)

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D05-OE02	Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* à ces apports *habitats sensibles à l'eutrophisation en Manche et Atlantique: bancs de maërl, bioconstructions à sabellaridés, herbiers de zostères et prés salés OE s'appliquant sur l'ensemble des façades MEMN, NAMO, SA mais ciblant en particulier:	 Indicateur 1 (nitrates): Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* dont les concentrations en nitrates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) 	- Cible 2026 (indicateurs 1): 100 % (3 cours d'eau concernés) À l'échelle de la SRM, 100 % des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en nitrates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) A l'échelle du cours d'eau, concentrations en nitrates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère
	- MEMN: Estuaires picards (Authie, Liane, Wimereux, Slack), Golfe normand-breton (Sienne, Baie du Mont Saint-Michel) - NAMO: Baie de Saint-Brieuc, baie de Fresnaye, Baie de Lannion, Baie de Morlaix, Baie de	- Indicateur 2 (phosphates): Proportion des cours d'eau, rivières et fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles* dont les concentrations en phosphates sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère Nutriments (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) * Remarque (indicateurs 1 et 2): Une sélection des fleuves débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles parmi les 45 cours d'eau retenus dans le travail de modélisation au moment de la définition des seuils. Les 45 cours d'eau retenus pour la modélisation sont: - NAMO: -SRM MC: le Couesnon, la Rance, le Fond de la Baie de Saint Brieuc (le Gouessant, l'Urne et le Gouet), l'Arguenon, Le Trieu, le Jaudy, Baie de Lannion (Le Léguer), Léon-Trégor (le Roscoat, le Yar et le Douron), Baie de Morlaix (le Dourduf et le Jarlot), la Penzé, Rade de Brest (l'Elorn et l'Aulne). SRM GdG Nord: l'Odet, Laïta large, le Blavet et la Scorff, la Vilaine, l'estuaire de la Loire, la Haute Perche, le Falleron, la Sallertaine, la Vie, le Lay, la Sèvre Niortaise.	Chlorophylle-a) — Cible 2026 (indicateurs 2): 100 % (3 cours d'eau concernés) À l'échelle de la SRM, 100 % des fleuves de la SRM considérée dont les concentrations en phosphates (mg/L) sont compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a) À l'échelle du cours d'eau, concentrations en phosphates (mg/L) compatibles avec les valeurs seuils d'atteinte du BEE pour le critère nutriment (au regard principalement du critère Chlorophylle-a)

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D06-OE01	Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur	 Indicateur 2 : Pourcentage d'estrans artificialisés* (ouvrages et aménagements émergés) *définition selon MEDAM: port, port abri, épi, terre-plein, plage alvéolaire, appontement, endiguement 	- Cible 2026 (indicateurs 2): a) Pour l'ensemble de la façade, tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation du haut de l'estran en linéaire par rapport au rythme moyen de référence évalué à 2 % sur 6 ans b) Pour l'ensemble de la façade tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation de l'estran en ha par rapport au rythme moyen de référence évalué à 5,4 % sur 6 ans
		 Indicateurs 3 et 4 : Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements émergés et immergés) entre 0 et 20 mètres 	- Cible 2026 (indicateurs 3 et 4): Pour l'ensemble de la façade, tendance à la baisse du rythme moyen d'artificialisation des fonds côtiers en ha par rapport au rythme moyen de référence, à définir courant 2021 dans le cadre des travaux en cours du CEREMA

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D06-OE02	Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux ouvrages, activités et usages maritimes	– Indicateur 2: Proportion de surface de chaque habitat particulier situés dans des zones de protection forte	- Cible 2026 (indicateur 2): Banc de maërl: Au moins une ZPF dans chaque AMP où le maërl est considéré comme enjeu fort ou majeur - Secteur 10: Archipel des sept Îles – plateau des Triagoz – Île Tomé (projet d'extension de la réserve naturelle nationale); Baie de Paimpol; Baie de Trébeurdin - Secteur 11: Abers - Secteur 12: PNMI, rade de Brest - Secteur 17: Archipel des Glénans – Île aux Moutons; Trevignon - Secteur 18: Île de Groix - Secteur 19: Belle Île; Houat Hoëdic Herbiers de Zostères: Le maximum possible, et à tout le moins une part significative d'herbiers de zostères, en zone de protection forte, au regard des enjeux des sites connus et actualisés Huîtres plates: Augmentation de la proportion de surface des bancs d'huîtres plates à enjeu fort ou majeur en protection forte*. * dans le cas de ressource exploitée, la gestion halieutique sera adaptée au regard du respect du bon état de conservation de l'habitat

Laminaires: Augmentation de la proportion de surface des habitats à laminaires en protection forte avec au minimum une zone par secteur à enjeu fort ou majeur: Secteurs 10: Archipel des sept Îles – plateau des Triagoz – Ile Tomé (projet d'extension de la réserve naturelle nationale) Secteur 11: Baie de Morlaix, plateau de la Méloine Secteur 12: Archipel de Molène; Iroise Secteur 17 Secteur 18 Secteur 19: Plateau du Four, autre secteur à identifier dans le cadre du DOCOB Estuaire Loire Baie de Bourgneuf Secteur 20: Île d'Yeu Prés salés atlantique: Augmentation de la surface par opportunité lors de la création de ZPF ciblant d'autres enjeux Haploops: pas de cible (habitat en extension et en bon état et sans réelle pression) Végétation pionnière à salicorne: pas de cible (habitats instables: protection spatiale non adaptée) Bancs de moules: pas de cible à ce stade ou augmentation de la surface par opportunité lors de la création de ZPF ciblant d'autres enjeux Banquette à Lanice: pas de cible (habitats instables: protection spatiale non adaptée)

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D07-OE03	Limiter les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières	- Indicateur 1 : Pourcentage des estuaires situés dans des zones de protection forte	- Cible 2026 (indicateur 1): Augmentation de la surface des estuaires situés en protection forte : - Secteur 21 (Mer des Pertuis et panache de la Gironde) : Le travail d'analyse des ZPF existantes et potentielles sera mené par le PNM
		- Indicateur 2 : Pourcentage des lagunes côtières situées dans des zones de protection forte	Augmentation de la surface des lagunes situées en protection forte : - Secteur 21 (Mer des Pertuis et panache de la Gironde) : Le travail d'analyse des ZPF existantes et potentielles sera mené par le PNM
		-Indicateur 3 : Nombre d'obstacles ne pouvant être supprimés dont les impacts sur la courantologie, la sédimentologie ou la continuité ont été minimisés	- Cible 2026 (indicateur 3): Tendance à la hausse : 1) 100 % des ouvrages prioritaires du programme de priorisation du Préfet coordonnateur de bassin (tous en liste 2), situés sur une bande littorale de 0 à 10kms/20kms, constituant le 1er obstacle à l'écoulement ou le 1er obstacle significatif à l'écoulement de la mer au littoral 2) Une cartographie complémentaire doit être réalisée (action du D7) sur l'identification des ouvrages à enjeux y compris ceux de défense contre la mer.

Complément à la Stratégie de façade maritime – Document stratégique de la façade Nord Atlantique Manche Ouest

Identifiant	Libellé de l'objectif environnemental particulier	Indicateur	Cible à échéance 2026
D08-OE04	Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.)	 Indicateur 1 : Nombre de ports équipés d'aires de carénage disposant d'un système de traitement des effluents 	– Cible 2026 (indicateur 1): Tendance à la hausse
D08-OE07	Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre* * hors activités de dragage clapage	 Indicateur 1 : Nombre de non atteinte du seuil BEE dans le sédiment et le biote Indicateur 2 : Nombre de masses d'eau côtières en bon 	 Cible 2026 (indicateur 1): Indicateur non renseignable pour ce cycle. Indicateur candidat prochain cycle Cible 2026 (indicateur 2): 82 %
		état chimique au titre de la DCE	Cibic 2020 (maicacear 2): 62 %
D09-OE01	Réduire les transferts directs de polluants microbiologiques en particulier vers les zones de baignade et les zones de production de coquillages	 Indicateur 2 (spécifique zones de production de coquillages): Proportion de points de suivi REMI de la façade affichant une dégradation de la qualité microbiologique ou affichant une qualité dégradée qui ne s'améliore pas (tendance générale sur 10 ans) 	- Cible 2026 (indicateur 2): 0 %
D11-OE01	Réduire le niveau de bruit lié aux émissions impulsives au regard des risques de dérangement et de mortalité des mammifères marins	 Indicateur 1 : Emprise spatiale des évènements recensés de niveau « fort » à « très fort » en pourcentage sur la façade 	 Cible 2026 (indicateur 1): Cible définie dans le cadre du TG Noise (Technical group on Underwater Noise - groupe technique européen sur le bruit sous marin)

Annexe 2 : Tableau justificatif des dérogations associées à un objectif environnemental - Complément à l'annexe 7 de la SFM

Objectif environnemental	Motif dérogation
D01-HB-OE10: Éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Écosystèmes Marins Vulnérables) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières	·
D01-MT-OE02: Réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés D01-OM-OE01: Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques	
D04-OE01: Limiter les atteintes à des maillons sensibles de la chaîne trophique en faveur de la restauration de la ressource D04-OE02: Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs D04-OE03: Maintenir un niveau de prélèvement nul sur le micro-necton océanique (notamment le Krill, et les myctophidés ou poissons lanterne)	L'État membre n'est pas seul responsable au titre de la politique commune des pêches (PCP).
D05-OE01 : Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées (2 dérogations)	Faisabilité technique Un report de délai pour faisabilité technique au titre de la DCE est prévu.
D08-OE05: Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autre que le dragage et l'immersion (ex: creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE	place d'une réglementation harmonisée pour l'utilisation des scrubbers dans des zones spécifiques est du
D08-OE07 . Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre hors activités de dragage clapage	Faisabilité technique Ces masses d'eau côtières et de transition sont en mauvais état et en risque chimique. Les causes en sont principalement des substances ubiquistes ou des pollutions historiques. Le bon état ne sera pas atteint en 2027, en absence de moyens d'action.

Annexe 2: Fiche dérogation D05-OE01-ind1

Dérogation code/nom	Dérogation pour l'OE 1 du descripteur 5 sur la façade NAMO Code : D-NAMO-D5-OE1				
Article 10 - Ob- jectifs concernés	« Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en prove- nance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées »				
Aires géogra- phiques concer-	Bassin conce	rné : ☐ Artois-Picardie ☐ Seine-No ronne ☐ Rhône-Méditerranée-Cors	•		
nées	Liste des mas	sses d'eau concernées par la dérogation	(code de la masse d'eau DCE) <u>:</u>		
	FRGC03				
	FRGT02				
	FRGT03				
	FRGC05				
	FRGC10				
	FRGT06				
	FRGT07				
	FRGT12				
	FRGC44				
	Liste, objet	Motif (liste, multiple)	Justification		
Type de déroga- tion	Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas responsable	 Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs États non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO) Inondations 	SANS OBJET		
	Causes natu-	InondationsOuragans/Typhons/Tempêtes	SAINS UBJET		
	relles	• Autre			
	Art 14.1c	Conflit armé	SANS OBJET		
	Force ma- jeure	Terrorisme Assidant majour			
		Accident majeurAutre			
			<u> </u>		

Art 14.1d Raisons d'in- térêt général supérieur	•	Protection de valeurs fonda- mentales pour les citoyens Politiques fondamentales de l'État et de la société Activités économiques et so- ciales répondant à des obliga- tions de service public Autre	SANS OBJET
Art 14.1e Conditions naturelles			SANS OBJET
Art 14.4 Coûts dis- proportion- nés			SANS OBJET
Art 14.4 Faisabilité technique	FRGC03 FRGT02 FRGT03 FRGC05 FRGC10 FRGT06 FRGT07 FRGT12 FRGC44		Un report de délai pour faisabilité technique au titre de la DCE est prévu. L'atteinte du bon état des eaux pour les eaux côtières concernées par de phénomènes d'eutrophisation, localisés en aval de territoires ruraux fortement agricoles, nécessite d'atteindre des teneurs en nitrates faibles dans les cours d'eau alimentant ces eaux marines (5 à 20 mg/l). Elle pose la question du maintien ou non des activités agricoles ou tout du moins, elle demande des modifications significatives structurelles des exploitations agricoles occupant l'ensemble du bassin versant. Ainsi, la réduction des apports en nutriments agricoles est conditionnée à l'adoption de pratiques vertueuses à une échelle large au regard du bassin versant de la masse d'eau. Les leviers pour promouvoir ces pratiques doivent être suffisamment forts et importants pour assurer un changement généralisé et significatif des systèmes et pratiques agricoles qui impliquent de profonds change-

			ments de filières et modes de consommation, difficiles à amorcer. La levée des freins au changement constitue un défi qui nécessite des moyens humains et financiers importants.	
			Les efforts en ce sens conduits sur les bassins versants concernés ont permis une réduction des apports en nitrates par les cours d'eau. La poursuite de la réduction au même rythme sur le prochain cycle, ne permet pas d'envisager l'atteinte du bon état marin au cours du prochain cycle.	
Conséquence(s) pour les autres États membres	L'impact des rejets de flux de nutriments n'est sensible que dans les eaux les plus proches de la côte, en tout état de cause dans les eaux territoriales françaises. Il n'y a donc aucune conséquence pour les autres États membres.			
Mesures ad hoc adoptées	 Dans le SDAGE Loire-Bretagne : chapitre 2 « Réduire la pollution par les nitrates » ; chapitre 3 «Réduire la pollution organique et bactériologique » notamment la pollution par le phosphore ; chapitre 10 « Préserver le littoral » et plus particulièrement les orientations 10A « Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition ») et 10B « Limiter ou supprimer certains rejets en mer ». Dans le Programme de mesures au titre de la DCE : chapitre 2 « les priorités du bassin Loire-Bretagne » notamment dans ses parties consacrées aux pollutions ponctuelles et aux pollutions diffuses » ; chapitre 4 « les mesures par commission territoriale » (c'est-à-dire par sous bassin) pour la définition des priorités territoriales pour les pollutions diffuses et le littoral. 			
Atténuation	Le SDAGE (orientation 2A « Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire » ; chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactériologique » ; orientation 10A « Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition ») justifie comment ces mesures ad hoc visent à continuer à progresser vers le bon état des eaux.			

Annexe 2 : Fiche dérogation D05-OE01-ind2

Dérogation	Dérogation pour l'OE 1 du descripteur 5 sur la façade NAMO			
code/nom	Code : D-NAMO-D5-OE1			
Article 10 - Ob- jectifs concernés	« Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en prove- nance des fleuves débouchant sur des zones marines non eutrophisées »			
Aires géogra- phiques concer- nées	Bassin concerné : ☐ Artois-Picardie ☐ Seine-Normandie ☑ Loire-Bretagne ☐ Adour-Garonne ☐ Rhône-Méditerranée-Corse Liste des masses d'eau concernées par la dérogation (code de la masse d'eau DCE) : FRGC46			
	Liste, objet	Motif (liste, multiple)	Justification	
	Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas responsable	 Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plus 	SANS OBJET	
		 Action requise par un ou plusieurs États non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO) 		
Type de déroga- tion	Art 14.1b Causes natu- relles	InondationsOuragans/Typhons/TempêtesAutre	SANS OBJET	
	Art 14.1c Force ma- jeure	Conflit arméTerrorismeAccident majeurAutre	SANS OBJET	
	Art 14.1d Raisons d'in- térêt général supérieur	 Protection de valeurs fondamentales pour les citoyens Politiques fondamentales de l'État et de la société Activités économiques et sociales répondant à des obligations de service public Autre 	SANS OBJET	
	Art 14.1e Conditions		SANS OBJET	

naturelles		
Art 14.4		SANS OBJET
Coûts dis- proportion- nés		
Art 14.4 Faisabilité technique	FRGC46	La Loire se rejette dans des eaux marines exemptes d'eu- trophisation, mais contribue à l'eutrophisation en baie de Vilaine.
		Un report de délai pour faisabilité technique au titre de la DCE est prévu pour la masse d'eau. L'atteinte du bon état des eaux pour eaux côtières concernés par de phénomènes d'eutrophisation, localisés en aval de territoires ruraux fortement agricoles, nécessite d'atteindre des teneurs en nitrates faibles dans les cours d'eau alimentant ces eaux marines (5 à 20 mg/l). Elle pose la question du maintien ou non des activités agricoles ou tout du moins, elle demande des modifications significatives structurelles des exploitations agricoles occupant l'ensemble du bassin versant.
		Ainsi, la réduction des apports en nutriments agricoles est conditionnée à l'adoption de pratiques vertueuses à une échelle large au regard du bassin versant de la masse d'eau. Les leviers pour promouvoir ces pratiques doivent être suffisamment forts et importants pour assurer un changement généralisé et significatif des systèmes et pratiques agricoles qui impliquent de profonds changements de filières et modes de consommation, difficiles à amorcer. La levée des freins au changement constitue un défi qui nécessite des moyens humains et financiers impor-

	tants.		
Conséquence(s) pour les autres États membres	L'impact des rejets de flux de nutriments n'est sensible que dans les eaux les plus proches de la côte, en tout état de cause dans les eaux territoriales françaises. Il n'y a donc aucune conséquence pour les autres États membres.		
Mesures ad hoc adoptées	 Dans le SDAGE Loire-Bretagne : chapitre 2 « Réduire la pollution par les nitrates » ; chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactériologique » notamment la pollution par le phosphore ; chapitre 10 « Préserver le littoral » et plus particulièrement les orientations 10A « Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition ») et 10B « Limiter ou supprimer certains rejets en mer ». Dans le Programme de mesures au titre de la DCE : chapitre 2 « les priorités du bassin Loire-Bretagne » notamment dans ses parties consacrées aux pollutions ponctuelles et aux pollutions diffuses » ; chapitre 4 « les mesures par commission territoriale » (c'est-à-dire par sous bassin) pour la définition des priorités territoriales pour les pollutions diffuses et le littoral. 		
Atténuation	Le SDAGE (orientation 2A « Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire » ; chapitre 3 « Réduire la pollution organique et bactério-logique »; orientation 10A « Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition ») justifie comment ces mesures ad hoc visent à continuer à progresser vers le bon état des eaux.		

Annexe 2 : Fiche dérogation D8 OE7

Dérogation code/nom	Dérogation pour l'OE7 du descripteur 8 sur la façade NAMO Code : D-NAMO-D8-OE7			
Article 10 - Objectifs concernés	Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre, hors activités de dragage clapage			
Aires géographiques concernées	Bassin concerné : ☐ Artois-Picardie ☐ Seine-Normandie ☑ Loire-Bretagne ☐ Adour-Garonne ☐ Rhône-Méditerranée-Corse Liste des masses d'eau concernées par la dérogation (code de la masse d'eau DCE) : FRGC16 FRGC20 FRGC29 FRGC34 FRGC46 FRGC50 FRGC50			
Type de dérogation	Liste, objet Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas responsa ble	Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs Etats non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO)	SANS OBJET	
	Art 14.1b Causes naturelles Art 14.1c Force	 Inondations Ouragans/Typhons/Tempêtes Autre Conflit armé Terrorisme 	SANS OBJET	
	majeure Art 14.1d Raisons	 Accident majeur Autre Protection de valeurs fondamentales pour les 	SANS OBJET	

	d'intérêt général	citoyens	
	supérieur	 Politiques fondamentales de l'Etat et de la société 	
		 Activités économiques et sociales répondant à des obligations de service public 	
	Art 14 10	Autre	SANS OBJET
	Art 14.1e Condition s naturelles		SANS OBJET
	Art 14.4	Pas de risque significatifCoûts disproportionnés	SANS OBJET
		Faisabilité technique	Ces masses d'eau côtières sont en mauvais état et en risque chimique (ubiquistes compris). Les causes en sont principalement des substances ubiquistes ou des pollutions historiques. Le bon état ne sera pas atteint en 2027, en absence de moyens d'action.
			Les molécules déclassantes dans les sédiments sont le HCH (lindane) interdit d'usage depuis 20 ans, le plomb (Rade de Brest) d'une ancienne mine d'argent sur le BV.
			Étude en cours pour préciser un programme d'action à long terme).
			Pour la Loire (ancienne activité arrêtée), décroissance régulière dans le biote.
			Un dernier léger dépassement inexpliqué proche de Talmont.
Conséquence(s) pour les autres États membres	L'impact des rejets de flux de contaminants n'est sensible que dans les eaux les plus proches de la côte, en tout état de cause dans les eaux territoriales françaises. Il n'y a donc aucune conséquence pour les autres États membres.		
Mesures ad hoc adoptées	 Les mesures ad hoc sont incluses : Dans le SDAGE Loire-Bretagne : chapitre 4 « Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides » ; chapitre 5 « Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants » ; chapitre 10 « Préserver le littoral » et plus particulièrement l'orientation 10B « Limiter ou supprimer certains rejets en mer ». 		
		ans le Programme de mesures au titre de u bassin Loire-Bretagne » notamment da	

Complément à la Stratégie de façade maritime – Document stratégique de la façade Nord Atlantique Manche Ouest

	pollutions ponctuelles et aux pollutions diffuses » ; chapitre 4 « les mesures par commission territoriale » (c'est-à-dire par sous bassin) pour la définition des priorités territoriales pour les pollutions diffuses et le littoral.
Atténuation	Le SDAGE (chapitre 4 «Maîtriser et réduire la pollution par les pesticides » ; chapitre 5 « Maîtriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants » ; orientation 10B « Limiter ou supprimer certains rejets en mer ») justifie comment ces mesures ad hoc visent à continuer à progresser vers le bon état des eaux.

Annexe 2 : Fiche dérogation D01-HB-OE10-D1

Dérogation code/nom	D01-HB-OE10-D1				
Article 10 - Objectifs concernés	D01-HB-OE10 : Éviter l'abrasion et l'étouffement des zones les plus représentatives des habitats profonds (Ecosystèmes Marins Vulnérables*) et réduire l'abrasion des structures géomorphologiques particulières**: * Définition des Écosystèmes Marins Vulnérables sur la base de : - la proposition de l'IFREMER pour la France transmise au CIEM (pour l'Atlantique et la Manche), - l'identification des écosystèmes marins vulnérables réalisée dans le cadre du plan d'action Habitats Obscurs de la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (pour la Méditerranée)				
	** Structure	s définies lors de la phase d'identificatior	n des enjeux pour la mise en œuvre de la DCSMM		
Aires géogra- phiques concer- nées	_	ernée : 🗷 NAMO 🗷 SA	⊠ MED		
	Liste, objet	Motif (liste, multiple)	Justification		
Type de dérogation	Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas responsable	 Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs Etats non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO) 	L'État membre n'est pas seul responsable de la politique commune des pêches (PCP). La cartographie des EMV à l'échelle Européen doit être produite par la commission dans le cadre du règlement « pêche profonde » sur la base des données transmises par les États membres. Cette cartographie doit être en effet cohérente entre les pays et notamment avec la démarche Natura 2000. L'atteinte de ces objectifs environnementaux suppose des actions de la Commission Européenne. La France s'engage à faire des recommandations pour les activités françaises ou une recommandation conjointe lorsque d'autres intérêts de pêche étrangers sont présents dans les zones à protéger. L'État membre s'engage à : -1/ Faire une recommandation à la Commission européenne pour intégrer la préservation de ces habitats exceptionnels,		
			Pour la façade Méditerranée: -2/ diffuser les données cartographiques française des écosystèmes marins vulnérables (EMV), les dunes sableuses profondes, et les récifs pour accompagner la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) sur la désignation de ces derniers, afin de les rendre cohérents avec la démarche Natura 2000 au large et les enjeux définis par la directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), - 3/ Formuler à la Commission européenne une recommandation pour réglementer le chalutage sur les dunes sableuses sous-marines profondes et la		

			1
			pêche sur les écosystèmes marins vulnérables (EMV) sur substrat meuble du centre du golfe du lion et du plateau oriental de la Corse -4/ En cohérence avec l'article 6.1 de la directive habitat faune flore, formuler à la Commission européenne une recommandation conjointe des pratiques de pêche au niveau des habitats récifs et des zones entourant les habitats récifs dans les sites Natura 2000 du large
			Pour la façade Atlantique :
			-5/ Transmettre à la Commission européenne des données cartographiques des zones qui abritent ou sont susceptibles d'abriter des écosystèmes marins vulnérables (EMV) sur le Talus du Golfe de Gascogne
			-6/ Formuler à la Commission européenne une re- commandation conjointe pour réglementer la pêche de fond au niveau des zones récifs dans les sites Natura 2000 du large, et dans les secteurs iden- tifiés pour l'habitat 1180.
	Art 14.1b Causes na- turelles	InondationsOuragans/Typhons/TempêtesAutre	SANS OBJET
	Art 14.1c Force ma- jeure	Conflit arméTerrorismeAccident majeurAutre	SANS OBJET
	Art 14.1d Raisons d'intérêt général supérieur	 Protection de valeurs fondamentales pour les citoyens Politiques fondamentales de l'Etat et de la société Activités économiques et sociales répondant à des obligations de service public Autre 	SANS OBJET
	Art 14.1e Conditions naturelles		SANS OBJET
	Art 14.4	Pas de risque significatifCoûts disproportionnés	SANS OBJET
Conséquence(s) pour les autres États membres		ernationale : les bateaux de pêche des au our chaque façade concernée.	utres États membres sont soumis à la même régle-
Mesures ad hoc adoptées		ore s'engage à : 10-AN1 : Renforcer la prise en compte de	e la sensibilité des habitats profonds en Méditerranée

	 D01-HB-OE10-AN2 : Contribuer à renforcer la prise en compte de la sensibilité des habitats profonds en Atlantique au niveau communautaire 			
Atténuation	Les mesures ad hoc visent à :			
	 Continuer à chercher à atteindre les objectifs environnementaux des documents stratégiques de façades et le Bon état écologique; 			
	 Éviter toute nouvelle détérioration de l'état des eaux marines touchées pour les raisons exposées à l'article 14(1)(b),(c) et (d); 			
	 Atténuer les incidences préjudiciables sur les eaux marines de la (sous-) région ou d'autres États membres 			
	Ces recommandations constituent :			
	1) pour la Méditerranée, l'application du plan d'action pour les habitats obscurs défini dans le cadre Plan d'Action pour la Méditerranée du Programme des Nations Unies pour l'environnement			
	2) pour l'Atlantique, l'application du règlement européen 2016/2336 sur la pêche profonde et les Écosystèmes Marins Vulnérables.			
	3) Pour les sites Natura 2000, une mise en œuvre des recommandations scientifiques formulées par le CIEM pour la gestion de l'habitat 1170 en étage bathyale.			

Annexe 2 : Fiche dérogation D01-OM-OE01 et OE02-D1

Dérogation code/nom	D01-OM-O	E01 et OE02-D1				
Article 10 - Objectifs concernés	mifères ma – D01-OM-o proximité d pèces les pl les palangre	 D01-MT-OE02 : Réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés D01-OM-OE01 : Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins* (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques 				
Aires géogra- phiques concer- nées	* cf.espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE Façade concernée : MEMN NAMO SA MED					
	Liste, objet	Motif (liste, multiple)	Justification			
Type de dérogation	Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas respon- sable	 Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs Etats non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO) 	L'État membre n'est pas seul responsable de la politique commune des pêches (PCP). Il appartient donc à la Commission européenne d'adopter les mesures techniques en matière de pêche au large permettant de garantir le bon état de conservation des oiseaux marins sur la base de recommandations conjointes formulées par la France pour les eaux sous juridiction française. La France s'engage à faire des recommandations pour les activités françaises ou une recommandation conjointe lorsque d'autres intérêts de pêche étrangers sont présents dans les zones à protéger. L'État membre s'engage à - Formuler à la Commission européenne une recommandation pour réduire les captures accidentelles des tortues marines, des mammifères marins et des oiseaux marins, - proposer des mesures d'évitement et de réduction dans les habitats fonctionnels des colonies,			

			– participer aux travaux dili- gentés par la commission
	Art 14.1b Causes na- turelles	InondationsOuragans/Typhons/Tem- pêtesAutre	SANS OBJET
	Art 14.1c Force ma- jeure	Conflit arméTerrorismeAccident majeurAutre	SANS OBJET
	Art 14.1d Raisons d'intérêt général supérieur	 Protection de valeurs fondamentales pour les citoyens Politiques fondamentales de l'Etat et de la société Activités économiques et sociales répondant à des obligations de service public Autre 	NC
	Art 14.1e Conditions naturelles		SANS OBJET
	Art 14.4	Pas de risque significatifCoûts disproportionnés	SANS OBJET
Conséquence(s) pour les autres États membres		ternationale : les bateaux de pêche des a me réglementation pour chaque façade d	
Mesures ad hoc adoptées	- D01-MT-O rines par la centres de s - D01-OM-C	bre s'engage à : E02-AN1 : Réduire l'impact des captures formation des marins-pêcheurs et le ma soin DE01-AN1 : Identifier et réduire les risque s espèces d'intérêt communautaire	intien d'un réseau adapté de
Atténuation	SANS OBJET		

Annexe 2 : Fiche dérogation D04-OE01-OE02-OE03-D1

Dérogation code/nom	D04-OE01-O	E02-OE03-D1	
Article 10 - Ob- jectifs concernés	phiq D04 çon préc *Les MEN chin SA: I **Le mar	OE01: Limiter les atteintes à des maillor que en faveur de la restauration de la resse OE02: Adapter la mortalité par pêche su à favoriser le maintien des ressources tro lateurs** poissons fourrages concernés sont: MN, NAMO: harengs, lançons, sprats, sar chards marengs, lançons, sprats, sardines, maque es grands prédateurs considérés sont les cins et les poissons prédateurs OE03: Maintenir un niveau de prélèvemenique (notamment le Krill, et les myctop	cource ur les espèces fourrages* de fa- phiques nécessaires aux grands dines, maquereaux, anchois, ereaux, anchois, chinchards oiseaux marins, les mammifères ment nul sur le micro-necton
Aires géogra- phiques concer- nées	Façade conce MED	rnée : ⊠ MEMN ⊠ NAMO	⊠ SA ⊠
	Art 14.1a L'Etat	Motif (liste, multiple) Action (par ex. dommage environnemental) causée par	Justification L'État membre n'est pas seul responsable au titre de la poli-
Type de dérogation	membre concerné n'est pas responsable	une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs Etats non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO)	tique commune des pêches (PCP). L'atteinte de ces OE suppose des actions de la Commission Européenne – visant à ce que pour 100 % des espèces fourrages, les besoins trophiques des grands prédateurs soient pris en compte dans le niveau de capture au RMD (rendement maximum durable) recommandé par l'organisme international compétent, - visant à interdire le prélèvement sur les espèces fourrages de micronecton sur le talus et au-delà. (NAMO, SA, MED)
			La France s'engage à faire des recommandations pour les ac- tivités françaises ou une re-

		commandation conjointe
		lorsque d'autres intérêts de pêche étrangers sont présents dans les zones à protéger.
		La France s'engage à
		– Participer aux travaux de la Commission
		- Formuler à la Commission européenne une recommandation conjointe au titre de la PCP pour qu'elle sollicite les organismes internationaux compétents pour que les besoins trophiques des grands prédateurs soient pris en compte dans le niveau de capture au RMD des espèces fourrages,
		 Proposer des mesures à l'échelle européenne permettant de limiter les atteintes de la pêche sur des maillons sensibles de la chaîne trophique, ainsi que le micro necton
		– Formuler à la Commission eu- ropéenne une proposition de recommandation conjointe vi- sant à interdire à l'échelle eu- ropéenne, le prélèvement sur les espèces fourrages de micro- necton sur le talus et au-delà.
Art 14.1b Causes natu- relles	InondationsOuragans/Typhons/TempêtesAutre	SANS OBJET
Art 14.1c Force ma- jeure	Conflit arméTerrorismeAccident majeurAutre	SANS OBJET
Art 14.1d Raisons d'in- térêt général supérieur	 Protection de valeurs fondamentales pour les citoyens Politiques fondamentales de l'État et de la société Activités économiques et sociales répondant à des obliga- 	SANS OBJET

Complément à la Stratégie de façade maritime – Document stratégique de la façade Nord Atlantique Manche Ouest

		tions de service public • Autre	
	Art 14.1e Conditions naturelles		SANS OBJET
	Art 14.4	Pas de risque significatifCoûts disproportionnés	SANS OBJET
Conséquence(s) pour les autres Etats membres	SANS OBJET		
Mesures ad hoc adoptées	• D04-	re s'engage à : -OE01-AN1 : Contribuer à une meilleure : es fourrages au niveau européen.	gestion des prélèvements des es-
Atténuation	SANS OBJET		

Annexe 2 : Fiche dérogation D04-OE01-OE02-OE03-D1

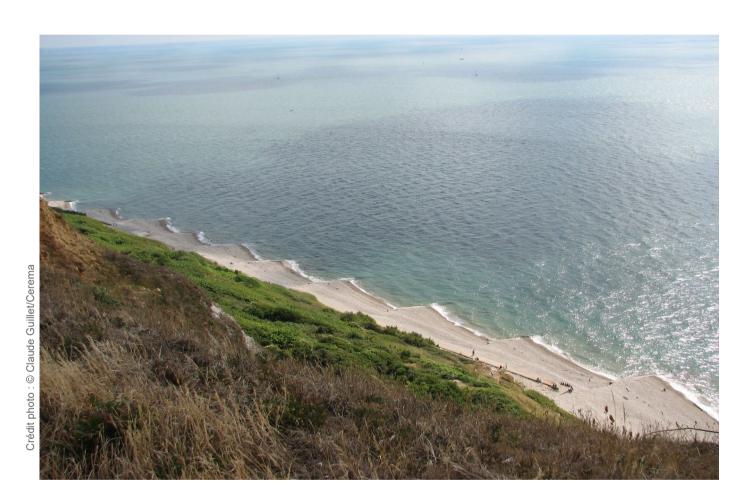
Dérogation code/nom	D08-OE05-	D1				
Article 10 - Ob- jectifs concernés	mer liés au des fonds r mer les reje	Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autre que le dragage et l'immersion (ex: creusement des fonds marins pour installation des câbles, EMR, transport maritime) et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE				
Aires géogra- phiques concer- nées	Façade con MED	Façade concernée : 🗷 MEMN 🗷 NAMO 🗷 SA 🗷 MED				
	Liste, ob- jet	Motif (liste, multiple)	Justification			
Type de déroga- tion	Art 14.1a L'Etat membre concerné n'est pas respon- sable	 Action (par ex. dommage environnemental) causée par une tierce partie, pour laquelle l'EM n'est pas responsable Action requise par un ou plusieurs autres EM Action requise par un ou plusieurs Etats non membres de l'UE Action requise par l'UE (par ex. CFP) Action requise par une autre autorité compétente internationale (par ex. IMO) 	La mise en place d'une réglementation harmonisée pour l'utilisation des scrubbers dans des zones spécifiques est du ressort de l'OMI et de l'UE.			
	Art 14.1b Causes na- turelles	 Inondations Ouragans/Ty- phons/Tempêtes Autre 	SANS OBJET			
	Art 14.1c Force ma- jeure	Conflit arméTerrorismeAccident majeurAutre	SANS OBJET			
	Art 14.1d Raisons d'intérêt général	 Protection de valeurs fondamentales pour les citoyens Politiques fonda- 	SANS OBJET			

	Art 14.1e Conditions naturelles Art 14.4		NS OBJET
Conséquence(s) pour les autres États membres	SANS OBJE		
Mesures ad hoc adoptées	- Mettre en à boucle ou eaux frança Sous-action - Contribue ganisation jets des scr cifiques cor	verte dans les zones portuaires dans ises dans la limite des 3 miles dans 1). Tà la mise en place d'une réglement aritime internationale (OMI) et de libbers à boucle ouverte : limiter/in	niter/interdire les rejets des scrubbers ns un premier temps puis dans les s un second temps (D08-OE05-AN1 ntation harmonisée au niveau de l'Or- e l'Union européenne (UE) sur les re- nterdire ces rejets dans des zones spé- es zones écologiquement sensibles
Atténuation	SANS OBJE		

Annexe 3 : Étude CEREMA 2019



Artificialisation des milieux marins littoraux et côtiers Méthodes de détermination des indicateurs 1 et 2 2021



Partenaire(s) de l'étude



MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET SOLIDAIRE



Rapport d'étude du Cerema

Artificialisation des milieux marins et côtiers

Historique des versions du document

Version	Date	Commentaire
1	28/11/19	Présentation méthode et premiers calculs des indicateurs 1 et 2
2	20/10/20	Partie consolidation des indicateurs 1 et 2 en Manche, mer du Nord et Atlantique
3	10/12/20	Calcul de l'indicateur 1 en Méditerranée
4	14/01/21	Rapport final

Affaire suivie par

Pierre VIGNÉ - Département Aménagement Durable des Territoires – Groupe Énergie Littoral

Tél.: 02 35 68 82 26

Courriel: pierre.vigne@cerema.fr

Site de Grand-Quevilly: Cerema Normandie – Centre / 10 Chemin de la Poudrière – CS 90245 – 76121 Le Grand-Quevilly Cedex

Références

n° d'affaires : C19RA0061 et C20RA0006 Partenaire : OFB (M. Sylvain MICHEL)

Rapport	Nom	Date	Visa
Établi par	Cécile Delafenêtre, Muriel Sauvé, Sébastien Bouland, Hervé Dussart, Pierre Vigné	14/01/21	

Résumé de l'étude :

Dans le cadre de la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM), la Direction Environnement et Biodiversité du Ministère en charge de l'Ecologie ainsi que l'Agence français de la Biodiversité souhaitent le développement et le calcul d'indicateurs décrivant le niveau d'artificialisation des milieux marins littoraux et côtiers. Parmi ces indicateurs, deux concernent la limite supérieure de l'estran et l'estran. Ce document décrit la méthode adoptée pour obtenir les résultats d'artificialisation par façade.

SOMMAIRE

1 (CONTEXTE DE L'ÉTUDE	4
2 C	DÉFINITION DES EMPRISES SPATIALES	5
2.1	Limite supérieure de l'estran ou « trait de côte »	5
2.2	Délimitation de l'estran	7
3 E	DONNÉES MOBILISÉES POUR LE CALCUL DES OUVRAGES	10
3.1	Base de données ouvrages Cerema	10
3.2	Base de données ouvrages BRGM	12
3.3	La base de données Medam de l'Université de Nice	14
3.4 Atla	Union des bases de données ouvrages BRGM et Cerema en Manche, mer du Nord	d et 15
3.5	Union des bases de données ouvrages Cerema et Medam en Méditerranée	16
4 N	MÉTHODE DE VENTILATION DES OUVRAGES AUX INDICATEURS	16
4.1	Méthode de ventilation des ouvrages à la limite supérieure de l'estran	17
4.2	Méthode de ventilation des ouvrages à l'estran	17
4.2.1	Méthode de ventilation des ouvrages	17
4.2.2	D'une couche de lignes à une couche de polygones	18
5 (CONSOLIDATION DES BASES DE DONNÉES	20
5.1	Constat	20
5.2	Phase de consolidation	21
6 F	RÉSULTATS OBTENUS	22
6.1	Linéaire artificialisé de la limite supérieure de l'estran	22
6.2	Indicateur d'artificialisation de l'estran	23

1 Contexte de l'étude

Adoptée en 2008, la Directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) met en place un cadre permettant aux États membres de l'Union européenne de prendre toutes les mesures destinées à atteindre ou maintenir un bon état écologique du milieu marin, à l'horizon 2020. Pour la France, la directive s'applique aux zones métropolitaines sous souveraineté ou juridiction française; le rapportage s'effectue à l'échelle de 4 sous-régions marines¹ (SRM) réparties entre les 4 façades de Manche-Atlantique et méditerranéenne. En revanche les documents stratégiques de façades, qui constituent désormais l'outil de mise en œuvre de la DCSMM sont définis à l'échelle des façades² (différentes des SRM en ce qui concerne les façades NAMO et SA). La DCSMM fonctionne par cycles de 6 ans. Pour chaque façade maritime française, une série exhaustive d'objectifs environnementaux et d'indicateurs associés ont été définis afin d'orienter les efforts en vue de parvenir à un bon état écologique du milieu marin. À chaque objectif environnemental sont associés un ou plusieurs indicateurs. Chaque indicateur est doté d'une cible à atteindre en fin de cycle.

Dans le cadre du second cycle (2018 – 2023) de mise en œuvre de la DCSMM, les objectifs environnementaux ont été révisés. Il en résulte qu'un nouvel objectif environnemental porte spécifiquement sur l'artificialisation des milieux marins littoraux et côtiers. Le principe de cet objectif est d'encadrer l'artificialisation des rivages (linéaire côtier et étages inférieurs), en définissant une valeur limite (cible) correspondant au rythme d'artificialisation observé au cours des dernières années/décennies (au minimum, postérieurement à la Loi Littoral de 1986). Dans la façade méditerranéenne, l'objectif environnemental limite différemment l'artificialisation selon l'existence d'une aire marine protégée.

Dans ce cadre, la DEB souhaite le développement et le calcul d'indicateurs décrivant le niveau d'artificialisation du trait de côte, de l'estran et des fonds marins (0-10 m et 10-20 m). Les indicateurs identifiés à ce stade et adoptés par les Préfets coordonnateurs de façades maritimes dans les stratégies de façades maritimes en septembre 2019 visent à limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur (D06 OE01) :

- indicateur 1 (façade MED): Pourcentage de linéaire artificialisé (ouvrages et aménagements émergés). Le linéaire artificialisé selon MEDAM correspond aux ports, ports abris, épis, terre-pleins, plages alvéolaires, appontements, endiguements;
- indicateur 2 (façades MEMN, NAMO, SA): Pourcentage d'estrans artificialisés (ouvrages et aménagements émergés). Pour cet indicateur spécifiquement, deux cibles différentes sont à définir:
 - Une cible pour la limite supérieure de l'estran (en km de linéaire) : la méthode de calcul de la cible doit être la même que pour l'indicateur 1 concernant la façade Méditerranée, et en fonction des bases de données mobilisables ;
 - Une cible pour l'espace intertidal (en ha);
- indicateur 3 (façades MEMN, NAMO, SA, MED) : Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements émergés et immergés) entre 0 et 10 m ;
- indicateur 4 (façades MEMN, NAMO, SA, MED): Pourcentage de fonds côtiers artificialisés (ouvrages et aménagements immergés) entre 10 et 20 m.

¹ Manche-mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne et Méditerranée Occidentale

² Manche Est-mer du Nord, Nord Atlantique-Manche Ouest, Sud Atlantique, Méditerranée

Ce document décrit la méthode appliquée pour déterminer les indicateurs 1 et 2 sur les quatre façades maritimes : Manche Est mer du Nord, Nord Atlantique Manche occidentale, Sud Atlantique et Méditerranée.

2 Définition des emprises spatiales

La première étape, préalable au calcul des indicateurs, consiste à définir les emprises géographiques de la limite supérieure de l'estran d'une part, et de l'estran d'autre part. Cette étape permet ensuite d'affecter les ouvrages à ces deux zones en fonction de leur localisation et de leur typologie.

2.1 Limite supérieure de l'estran ou « trait de côte »

Tout d'abord, il a été convenu que les deux termes « limite supérieure de l'estran » et « limite du trait de côte » étaient différents d'un point de vue sémantique, mais qu'ils traduisaient le même espace géographique correspondant à la limite terre-mer. Le trait de côte est utilisé en Méditerranée pour l'indicateur 1. La limite supérieure de l'estran est le terme retenu sur les 3 autres façades.

Deux propositions ont été envisagées pour définir cette limite.

La première proposition consiste à utiliser un **trait de côte de référence** qui soit stable dans le temps et qui permette la projection des ouvrages dessus.

Cette solution présente l'avantage de disposer d'un linéaire total de limite supérieure de l'estran et de mesurer sa partie artificialisée pour ainsi déterminer le taux de limite supérieure de l'estran artificialisé par rapport au linéaire total.

La recherche d'une limite de référence conduit très rapidement au trait de côte HISTOLITT® coproduction IGN – Shom. Il est défini par le Shom comme suit :

« Le trait de côte correspond à la laisse des plus hautes mers dans le cas d'une marée astronomique de coefficient 120 et dans des conditions météorologiques normales (pas de vent du large, pas de dépression atmosphérique susceptible d'élever le niveau de la mer). Le produit TCH modélise cette entité théorique par un ensemble de polylignes 2D »

Le Shom décrit la production de cette limite comme suit :

« Le trait de côte HISTOLITT® est composé d'éléments issus de la numérisation des cartes marines aux échelles supérieures au 1/25 000. Dans certaines zones portuaires, des cartes aux échelles du 1/5000 ont été utilisées, d'éléments de la classe [tronçon de laisse] du produit BDTOPO® et d'éléments saisis en 2D sur fond image BDORTHO® »



Illustration 1 : Le trait de côte HISTOLITT® - Secteur de Dieppe

Il s'agit de la seule donnée actuellement disponible couvrant toutes les façades. Mais ce trait de côte est ancien et a été produit à différentes échelles de résolution. Ainsi IGN et le Shom n'envisagent plus de réaliser son actualisation. Il devient de fait obsolète et doit être remplacé par un trait de côte haute résolution qui devrait être disponible dans un délai d'environ 2 ans et dont le démarrage de production est engagé³.

La seconde solution consiste à ne pas s'appuyer sur un trait de côte de référence particulier.

Dans ce cas, le parti pris est d'affecter les ouvrages en fonction de leur localisation géographique mais aussi et d'abord de répartir les ouvrages en fonction de leur orientation soit transversale, soit longitudinale.

Ce travail est pour partie automatique pour les ouvrages de la base de données Cerema puisque l'information est présente dans la table attributaire. Il « suffit » alors de supprimer tous les ouvrages longitudinaux qui se trouvent sur l'estran.

Pour les ouvrages de la base de données BRGM, le travail est à accomplir manuellement puisque l'information de l'orientation des ouvrages n'est pas présente à l'origine.

³ https://www.milieumarinfrance.fr/A-propos/Actualites/Mise-en-production-de-la-Limite-terre-mer



Illustration 2 : Affectation des ouvrages en fonction de leur orientation et de leur position - Secteur de Asnelles

Choix effectué: après analyse des deux possibilités et afin de s'affranchir d'une limite de trait de côte de référence, il a été décidé de retenir la seconde solution. Cela modifie le calcul des taux puisque, initialement, l'objectif était de calculer un pourcentage de linéaire artificialisé par rapport à un linéaire total de trait de côte. La seconde solution conduit à calculer un linéaire d'ouvrages en 2002, un autre en 2014 et de mesurer le delta pour en déduire un taux d'évolution des ouvrages entre les deux dates. Elle permet donc de disposer d'un référentiel pour les cibles des indicateurs des objectifs environnementaux.

2.2 Délimitation de l'estran

L'emprise de l'estran est indispensable au calcul de l'indicateur 2 pour les façades MEMN, NAMO, SA et MED. Comme précédemment deux solutions ont été envisagées.

La première solution définit la zone intertidale en prenant :

- comme limite haute : soit le trait de côte HISTOLITT®, soit la laisse de plus haute mer de la BD Topo® IGN
- comme limite basse, l'utilisation du 0 des plus basses mers astronomiques.

Concernant la limite haute de l'estran, le trait de côte HISTOLITT® a rapidement été écarté compte tenu des éléments présentés ci-dessus en 2.1.

Le 0 des plus basses mers astronomiques a été déterminé à partir de la bathymétrie du projet HOMONIM du Shom.

Cette bathymétrie est disponible à une résolution de l'ordre de 100m sur l'ensemble des 4 façades maritimes et dans deux conditions : plus basses mers astronomiques d'une part, et plus hautes mers astronomiques d'autre part.

La bathymétrie présentant les plus basses mers astronomiques a été utilisée puisque c'est ce référentiel qui présente l'estran le plus grand. Une requête a permis de sortir la ligne du 0 représentée ci-après.



Illustration 3 : Différences entre le 0 PBMA et la laisse de basse mer – Secteur au nord du bassin d'Arcachon

La comparaison de la ligne produite (en orange) avec la laisse de basse mer de la BD Topo® (en bleu) apporte deux informations :

- l'exploitation de la bathymétrie conduit à obtenir en sortie une ligne « brisée » en escalier compte tenu de la résolution. Pour être améliorée esthétiquement, cette ligne devrait être lissée par des algorithmes;
- à certains endroits cette ligne du 0 s'étend plus au large (partie Sud ici sur l'image) que la laisse de basse mer. A d'autres endroits, c'est le contraire qui se produit (partie Nord de l'image)

En conclusion, il ne semble pas facile de faire un choix entre la production de cette ligne du 0 et la laisse de basse mer d'ores et déjà disponible. Un travail supplémentaire de vérification serait à accomplir. Cette solution chronophage est abandonnée compte tenu du calendrier contraint de l'étude.

La seconde solution consiste à définir l'estran en s'appuyant sur les deux laisses de mer de la BD Topo®. Les deux lignes délimitant la zone intertidale sont homogènes et peuvent être fermées aux extrémités pour être transformées facilement en polygones.





Illustration 4: Estran en jaune – Secteur au sud du bassin d'Arcachon

L'illustration ci-dessus montre très bien les différences pouvant exister entre cette zone reconstituée en combinant les deux laisses de mer et une vue « réelle » à partir de l'ortho littorale. Sur la vignette de gauche, l'estran doit être étendu vers la mer. Sur la vignette de droite, il doit être prolongé davantage vers la terre.

Choix effectué: Même si certaines parties de tronçons de laisses de mer mériteraient une mise à jour, la solution retenue pour définir l'estran est de s'appuyer sur les laisses de basse mer et haute mer en fermant aux extrémités de manière à disposer de polygones. Localement ces lignes ont pu être modifiées sur fond d'ortho littorale afin de mieux se caler sur les parties visibles de l'estran. Un contrôle exhaustif n'a toutefois pas pu être mené.

Mais l'estran est un espace en constante évolution comme illustré ci-avant, dans le cadre de cet exercice de la DCSMM, il a été décidé de « figer » cette zone d'ici 2026, puis de procéder à son actualisation à chaque cycle pour permettre ainsi le suivi de la cible.

3 Données mobilisées pour le calcul des ouvrages

Pour rappel, cette note est rédigée pour décrire la méthode appliquée pour calculer les indicateurs 1 et 2 sur les façades maritimes. Il est divisé en deux calculs :

- Une cible pour la limite supérieure de l'estran (en km de linéaire) ;
- Une cible pour l'espace intertidal (en ha).

Les données ouvrages mobilisables sont une base de données ouvrages assemblée par le Cerema, nommée BD ouvrages Cerema, une base de données incluant les ports détenue par le BRGM, nommée BD ouvrages BRGM et l'exploitation du site Medam permettant de visualiser les ouvrages en Méditerranée produits par l'UMR 7035 ECOSEAS de l'Université de Nice.

3.1 Base de données ouvrages Cerema

La base de données « Ouvrages » a été constituée en 2017 dans le cadre de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte par photo-interprétation à partir de jeux de photographies aériennes millésimées disponibles, puis par contrôle de plusieurs bases gérées localement par les services de l'État. Elle couvre les quatre façades maritimes de la métropole, les Antilles françaises, la Guyane, la Réunion et Mayotte.

Pour la métropole, la base de données « Ouvrages » du Cerema contient près de 17 000 ouvrages géoréférencés.

Concernant les principales spécifications de cette base :

- Les ouvrages considérés sont ceux situés plutôt sur le domaine public maritime à dominante naturelle, même si certains ouvrages « rentrent » dans les ports ;
- Les ouvrages sont représentés par des polylignes figurant globalement leur axe ;
- Les dates d'apparition, de disparition éventuelle et de dernière vue sont précisées. Ces dates correspondent aux dates d'acquisition des prises de vues aériennes ;
- Une nomenclature a été mise en place. Les ouvrages sont ainsi répartis entre :
 - Digues côtières ;
 - Murs, murs de soutènement ;
 - o Perrés :
 - o Brise-lames ;
 - Epis;
 - Accès, chemins, voies submersibles;
 - Cales;

- Bâtiments, blockhaus, fortifications ;
- o Protections individuelles;
- o Jetées :
- Quais :
- Aménagements hydrauliques ;
- Aménagement de sécurité ;
- Autres ou indéterminés.

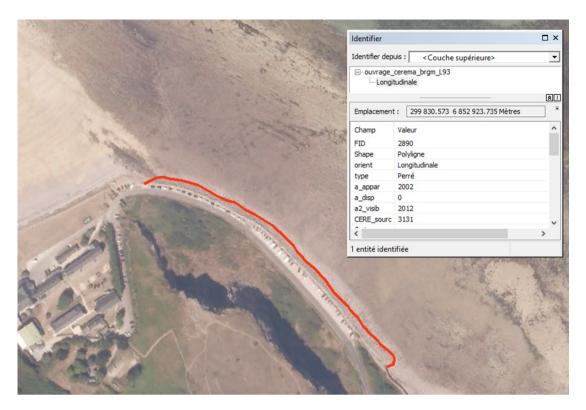


Illustration 5 : Extrait de la BD Ouvrages Cerema – Représentation d'un perré

Les avantages de la BD ouvrages Cerema sont sa disponibilité sur l'ensemble des façades maritimes de la métropole avec une même méthode mise en place, mais aussi le contenu de la table attributaire avec 3 informations sur les dates, ce qui est précieux dans le cadre de l'indicateur de la DCSMM.

Mais plusieurs limites ont pu être identifiées :

- Les ouvrages sont représentés sous forme de données linéaires sans information de largeur des ouvrages (cf illustration 5). Cela pose un problème pour calculer un indicateur surfacique ... Une approximation est donc à envisager ;
- 2. L'emprise des données n'est pas homogène. Certains ouvrages sont levés pour partie et s'arrêtent sans justification particulière. Ce constat est surtout valable au droit des ports ;



Illustration 6 : Ouvrages non levés dans la BD Ouvrages Cerema – Secteur de Gujan-Mestras

3. Des problèmes de géométrie sont présents avec par exemple des erreurs de topologie (nœuds suspendus) récurrentes ;





Illustration 7 : Erreurs de géométrie - Secteurs de Lège-Cap-Ferret et Ver-sur-Mer

- 4. Des erreurs de photo-interprétation sont également constatées avec des ouvrages « oubliés » ou des erreurs de renseignement des champs de dates ;
- 5. Enfin il est à noter que, de par sa construction par photo-interprétation, cette base ne peut viser l'exhaustivité. En effet seuls les ouvrages visibles sur les photographies aériennes sont pris en compte. Ainsi à titre d'exemple un ouvrage longitudinal sous des arbres risque de ne pas être vu par le photo-interprète. Ou un ouvrage non visible sur un cliché ne signifie pas qu'il a été déconstruit mais simplement qu'il a peut-être été recouvert par le sable pendant une période.

Plus d'informations:

http://www.geolittoral.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20171107-specif-tech-carto-ouvrages-littoraux-2.pdf

3.2 Base de données ouvrages BRGM

Cette base de données ouvrages a été produite par le BRGM dans le cadre de la DCE et par assemblage de différentes sources de données.

Cette base concerne tous les ouvrages de la façade Manche atlantique Mer-du-Nord, incluant les ouvrages portuaires. Les entités sont représentées pour les ouvrages peu larges (épis par exemple) sous forme de lignes représentant l'axe des ouvrages. Mais pour les ouvrages importants (digue, jetée), le trait de côte Histolitt en fait le tour, comme illustré ci-après. Cette spécification facilite beaucoup la transformation en polygones.

Les données utilisées proviennent principalement des DDTM à l'exception de deux départements : la Somme et l'Ille et Vilaine. Un travail de fusion et de complément a ensuite été mené par le BRGM pour disposer d'une base de données homogène sur l'ensemble des trois façades maritimes : MEMN, NAMO et SA.

Les données récoltées, fusionnées et complétées représentent 13 380 ouvrages sur la façade Manche Atlantique Mer du Nord. Les ouvrages référencés sont répartis dans une nomenclature contenant les valeurs suivantes :

Brise-lame	Mur	ouvrage	
Brise-vent	Mur, mur de soutènement	transversal*Enrochement	
Cale	ouvrage en mer*Maçonné	ouvrage transversal*Epi	
Cordon d'enrochement	ouvrage longitudinal*Autre	Palplanche	
Cordon de galets	ouvrage longitudinal*DIGUE	Perré	
Digue	ouvrage longitudinal*digue	Piscine	
Écluse, vannes	ouvrage longitudinal*digues,	Pont / passerelle	
Émissaire pluvial	perrés, casiers ensablants	Ponton	
Épi	(Le Verdon)	Protection individuelle	
Escalier	ouvrage longitudinal*enrochement	Quai	
Jetée portuaire	ouvrage	Remblais-Déblais	
Levée	longitudinal*Maçonné	Voie submersible	

Cette nomenclature livrée en l'état met en évidence une hétérogénéité de dénomination des ouvrages révélatrice du travail de combinaison de couches provenant de différentes sources.



Illustration 8 : Extrait de la BD Ouvrages BRGM – Secteur de Dieppe

Les avantages de cette base de données sont sa couverture des trois façades maritimes, sa précision géométrique avec des levés globalement très précis et des ouvrages détourés facilitant la conversion en surfaces.

Les inconvénients sont de trois ordres. En premier lieu, l'absence de champ renseignant sur les dates, ensuite l'absence d'un champ indiquant l'orientation des ouvrages, enfin l'absence de certains ports « omis ».

3.3 La base de données Medam de l'Université de Nice.

Cette donnée a été analysée en consultant le site Medam et plus particulièrement son module cartographique (http://www.medam.org/index.php/fr/medam-module-cartographie). Medam est, en partie, une base de données du programme de surveillance de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) pour la Méditerranée, volet « Habitats benthiques et intégrité des fonds marins ». Dans ce sens, l'inventaire en Méditerranée de l'impact des aménagements gagnés sur le domaine marin, qui permet l'évaluation de l'impact du cumul des constructions gagnées sur la mer, prend diverses formes :

- linéaire de côte naturel (« historique » : avant tout aménagement), numérisé à partir de cartes anciennes. Il a été défini à partir des BD ortho de l'IGN (résolution de 50 cm) et tracé à l'échelle de 1:10 000, excepté au niveau des aménagements gagnés sur la mer ou l'échelle de référence choisie est 1:1000.
- surfaces initiales de petits fonds (surfaces « historiques » : avant tout aménagement).
- les ouvrages, gagnés sur la mer, supérieurs à 100 m² (8 types dont port, terre plein, digue, abri, épis ...) ayant une emprise directe sur le domaine marin.

La base constituée rassemble plusieurs couches d'informations géographiques : les aménagements, les enrochements et les littoraux artificialisés. Pour les besoins de l'étude, c'est la donnée dénommée aménagements qui semble la plus pertinente.

Elle contient les informations descriptives suivantes :

Abri privé Port abri

Epi Appontement

Endigage embouchure Accumulation de sédiment

Port Ensablement
Plage alvéolaire Plage alvéolaire

Terre-plein

Les avantages de cette base de données sont sa couverture de la façade Méditerranée, sa précision géométrique avec des levés globalement très précis.

Les inconvénients sont de deux ordres. En premier lieu, l'absence de champ renseignant sur les dates, et en second lieu l'impossibilité de disposer de cette base de données. Il a donc fallu utiliser le module cartographique et numériser par photo-interprétation les ouvrages en suivant les informations du module. Les entités ont été levées sous formes de lignes.

3.4 Union des bases de données ouvrages BRGM et Cerema en Manche, mer du Nord et Atlantique

L'objectif de cette étape est de reconstituer une couche d'informations contenant les ouvrages des deux bases de données Cerema et BRGM.

Mais un travail préalable a été conduit sur la base ouvrages BRGM de manière à la rendre compatible lors du processus de combinaison et en vue du calcul des indicateurs.

Ainsi les objets de la base ouvrages du BRGM ont été complétés des informations suivantes par photo-interprétation à partir des deux millésimes de l'ortho littorale :

- visibilité à partir de l'ortho littorale V1, visibilité à partir de l'ortho littorale V2 : ces deux descriptions permettent de distinguer les ouvrages construits jusqu'en 2002 des ouvrages construits entre 2002 et 2014 ;
- orientation transversale ou longitudinale : complétée de la position géographique, cette information garantit la possibilité d'affecter les ouvrages à la limite supérieure de l'estran ou à l'estran.

Pour la combinaison des deux bases de données, les règles de priorité suivantes ont été appliquées :

- dans le cas de l'existence de doublons (par exemple un ouvrage présent à la fois dans les deux bases de données) :
 - sur des ouvrages peu larges comme des épis, le choix se porte sur les données
 Cerema qui présentent l'avantage de disposer d'un champ date ;
 - sur des ouvrages larges du type jetée, le choix est fait de privilégier la base avec la meilleure géométrie et donc celle du BRGM puisqu'elle détoure une partie des ouvrages. Mais le tracé de l'ouvrage contenu dans la base Cerema est maintenu pour conserver les informations attributaires utiles au calcul de l'indicateur.
- s'il n'y a pas de doublons, une union est appliquée en réalisant un contrôle visuel et un raccord manuel, si nécessaire, est effectué entre les deux bases de données sources.

La couche d'informations obtenue contient également les identifiants des deux bases de données BRGM et Cerema d'origine de manière à pouvoir remonter à la source si nécessaire.

3.5 Union des bases de données ouvrages Cerema et Medam en Méditerranée

En Méditerranée, la méthode retenue a consisté à consolider la base Cerema avec les données figurant sur le visualiseur Medam. Pour cela, les étapes suivantes ont été opérées :

- Sur Medam
 - Affichage de la BD Ortho 2000 et de l'ortho littorale 2012
 - Pour chaque ouvrage Medam, renseignement de l'information présence/absence par rapport aux fonds orthophotographiques
- Sur Cerema
 - Affichage de la BD Ortho 2000 et de l'ortho littorale 2012
 - Renseignement de l'information présence/absence par rapport aux fonds orthophotographiques
- L'assemblage des 2 bases a ensuite été réalisé afin de disposer d'une couche unique.
- Pour chaque ouvrage, mesure sur fond orthophotographique de la largeur des ouvrages transversaux

4 Méthode de ventilation des ouvrages aux indicateurs

A noter que les pontons ou encore les installations liées à l'aquaculture (zones de dépôt de coquillages, parcs à huîtres, ...) ne rentrent pas dans le calcul de l'indicateur D06-OE01.

Les couches obtenues précédemment ont servi de base de travail pour répartir les ouvrages soit sur la limite supérieure de l'estran, soit sur l'espace intertidal, soit à la fois sur les deux espaces.

Deux champs ont été créés dans la table attributaire. Le premier nommé [sup_estran], le second [estran]. Ils renseignent sur l'appartenance des ouvrages aux deux espaces, respectivement limite supérieure de l'estran, et estran ;

Les règles suivantes ont été retenues :

- limite supérieure de l'estran :
 - o longueur de tous les ouvrages longitudinaux en fonction de leur position géographique et de leur orientation. A noter qu'en Méditerranée, les ouvrages longitudinaux de type brise-lames et qui constituent les tombolos ont été considérés comme appartenant à la limite supérieure de l'estran si le tombolo était relié à la terre.
 - largeur de tous les ouvrages transversaux connectés au trait de côte.

Estran :

- contour de tous les ouvrages transversaux ;
- complément avec tous les ouvrages longitudinaux ou autres (blockhaus) selon leur position géographique.

4.1 Méthode de ventilation des ouvrages à la limite supérieure de l'estran

Pour affecter les ouvrages à la limite supérieure de l'estran, les étapes suivantes ont été faites :

Sélection des ouvrages longitudinaux ;

•

 À partir de cette sélection, contrôle manuel de vérification pour éliminer de la sélection les ouvrages éloignés du trait de côte et supprimer d'éventuelles erreurs d'interprétation.



Illustration 9 : Exemple d'un ouvrage longitudinal éloigné du trait de côte – Secteur de Cherbourg

- Affectation de la valeur 1 au champ [sup estran] pour la sélection restante.
- Les ouvrages transversaux sont sélectionnés s'ils intersectent la laisse de plus haute mer;
- Un contrôle visuel permet d'adapter manuellement la sélection ;
- A l'issue, les ouvrages sélectionnés sont affectés de la valeur 1 dans le champ [sup_estran].

4.2 Méthode de ventilation des ouvrages à l'estran

4.2.1 Méthode de ventilation des ouvrages

Les ouvrages ont été affectés à l'estran en suivant les étapes suivantes :

- Intersection de la couche de l'estran avec la couche des ouvrages ;
- Correction nécessaire pour adapter certains ouvrages situés en bordure extérieure de l'estran;



Illustration 10 : Exemple d'épis situés sur l'estran mais non compris entièrement dans la couche estran en jaune – Détail d'un secteur situé en Vendée

 A l'issue, les ouvrages sélectionnés sont affectés de la valeur 1 dans le champ [estran].

4.2.2 D'une couche de lignes à une couche de polygones

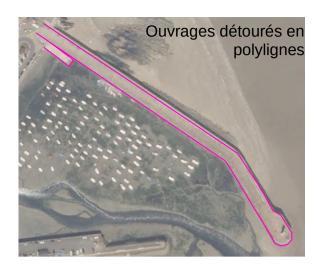
L'indicateur situé sur l'estran est un indicateur surfacique exprimé en hectares. Il est donc indispensable de convertir en polygones tous les ouvrages qui ont été sélectionnés précédemment. Ce travail est réalisé en plusieurs opérations.

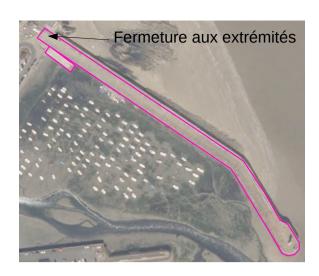
 Tout d'abord un complément par photo-interprétation de la couche estran permettant de délimiter certains ouvrages est effectué. En effet les laisses de mer font le tour des ouvrages dans certains cas. Il est alors facile de créer un polygone automatique en complétant à l'extrémité. Cette étape permet de créer une première couche de données;



Illustration 11 : Réutilisation de la limite de laisse de mer pour transformer un ouvrage en polygone – Secteur à Tarnos

 Ensuite et sur le même principe que précédemment, les ouvrages issus de l'union des bases ouvrages Cerema et BRGM, et dont le contour est détouré sont sélectionnés. Ils proviennent de la base ouvrages BRGM. Chaque ouvrage est fermé aux extrémités soit manuellement, soit de manière automatique par la laisse de haute mer.





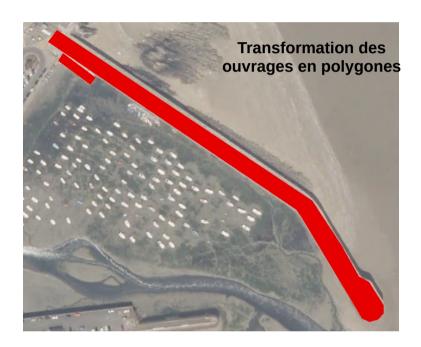


Illustration 12 : Conversion d'ouvrages détourés par des lignes en polygones de la limite de laisse de mer pour transformer un ouvrage en polygone – Secteur de Binic-Étables-sur-Mer

 Enfin les ouvrages ne rentant pas dans les deux premières catégories sont transformés en polygones en appliquant des largeurs en fonction de leur typologie.
 Des zones tampon sont générées à partir de ces largeurs dont voici ci-après les valeurs retenues.

Туре	Largeur moyenne adoptée
Accès, chemin, voie submersible	10
Aménagement de sécurité (poste de secours, signalisation)	10
Aménagement hydraulique (vanne, écluse, barrage)	5
Autre ou indéterminé	10

Туре	Largeur moyenne adoptée
Emissaire pluvial	3
Ері	3
Escalier	2
Jetée	15

Bâtiment, blockhaus, fortification	16
Brise-lames	8
Cale	10
Cordon d'enrochement	15
Digue côtière	10
Ecluse, vanne	6

Mur, mur de soutènement	4
Perré	6
Pont, passerelle	4
Quai	6

5 Consolidation des bases de données

5.1 Constat

Après intégration et analyse, les données mobilisées pour calculer les indicateurs 1 et 2 sont des bases de données produites dans le cadre de travaux antérieurs, ou assemblées par collecte de données hétérogènes.

Des erreurs ou imprécisions ont été constatées pouvant affecter les résultats finaux. Or pour garantir des résultats les plus justes possibles en fonction de l'état des connaissances, il est indispensable de disposer de données socles qui soient fiables. Un contrôle des données sources a été effectué afin de consolider les valeurs obtenues.

Les difficultés rencontrées portent principalement sur les éléments suivants :

- Ouvrages absents des deux bases de données. La photointerprétation de l'ensemble du littoral a permis de mettre en évidence plusieurs ouvrages absents des bases à la fois pour le millésime 2000-2002 que dans celui de 2012-2014.
- Imprécisions géométriques telles que nœuds non connectés, saisies généralisées, surfaces non fermées

Les images ci-après illustrent les anomalies détectées.



Ouvrages non connectés géométriquement Les trois ouvrages ci-contre devraient être reliés ensemble par leur point de départ.



Ouvrages oubliés Au bord de la route à la limite avec la plage figure un ouvrage non saisi dans les bases disponibles.



Fermeture des entités Probablement saisis à trop petite échelle, une partie de ces ouvrages n'est pas fermée.

5.2 Phase de consolidation

La phase de consolidation pour corriger les éléments a été réalisée uniquement par photointerprétation. Aucun recours à des bases de données qui pourraient être détenues dans les services n'a été engagé.

Les fonds orthophotographiques utilisés sont les deux millésimes de l'ortho littorale V1 et V2 qui correspondent aux deux périodes de référence définies, à savoir 2000-2002 et 2012-2014 (dates variant selon les territoires).

Ouvrages non connectés géométriquement

Les SIG modélisent le monde réel à partir de 3 grands types d'entités : des lignes (une route par exemple), des points (un poteau incendie), des polygones (une parcelle cadastrale). Des règles encadrent la production de données linéaires et notamment :

- représenter les infrastructures qui s'apparentent à des lignes (routes, digues, jetées, ...) par leur axe ;
- interdire les nœuds pendants ou suspendus.

Pour les ouvrages en reprenant l'exemple ci-avant et en respectant les deux règles , les trois ouvrages doivent être prolongés pour être connectés comme suit.



Ouvrages oubliés

Lors de la première phase de l'étude, le contrôle aléatoire par photo-interprétation a mis en évidence des omissions. Certains ouvrages ne figurant ni dans la base « Cerema », ni dans la base « BRGM ».

La correction de ces anomalies a été faite par photo-interprétation en passant en revue la totalité de la zone d'étude soit de la frontière belge à la frontière espagnole.

Fermeture des entités

De nombreux ouvrages tels que des blockhaus, des zones de dépôts de produits aquacoles doivent être fermés. Le contrôle aléatoire a mis en évidence des erreurs relativement nombreuses. Ces erreurs ont été corrigées par photo-interprétation.

6 Résultats obtenus

6.1 Linéaire artificialisé de la limite supérieure de l'estran

Les consolidations apportées à la base de données ouvrages ont permis un calcul de l'indicateur recherché pour les façades Manche, mer du Nord, Atlantique et Méditerranée. Cet indicateur exprimé en kilomètres est calculé en mesurant dans un premier temps le linéaire total d'ouvrages concernés présents jusqu'en 2002. Puis dans un deuxième temps, le linéaire des ouvrages présents en 2014. Ensuite l'évolution est calculée en valeurs absolues et en valeurs relatives.

Pour information, le linéaire des laisses de plus haute mer est indiqué dans le tableau.

Les **résultats définitifs après consolidation** figurent ci-dessous :

	Etat 2002 (en km)	Etat 2014 (en km)	Linéaire de laisse de haute mer (en km)	Delta (en km)	Taux
MEMN	539,8	550	1290	10,2	1,88
NAMO	761,5	792,7	4790	31,2	4,09
SA	307,5	330,5	1597	23	7,5
MED	551,7	623,8	1134,3	72,1	13,1

Spécifiquement en Méditerranée a également été calculé le linéaire artificialisé de la limite supérieure de l'estran à l'intérieur des aires marines protégées.

	Etat 2002 (en km)	Etat 2014 (en km)	Linéaire de laisse de haute mer (en km)	Delta (en km)	Taux
MED	378,4	435,9	1088,5	57,5	15,2

6.2 Indicateur d'artificialisation de l'estran

Les résultats pour l'indicateur sur l'estran sont exprimés en hectares et concernent uniquement les façades Manche, mer du Nord et Altantique. La surface des ouvrages présents en 2002 est calculée après sélection des ouvrages dont la date de présence sur les orthos littorales est antérieure au 31 décembre 2002. Le même calcul est opéré pour les ouvrages présents en 2014. L'évolution est mise en évidence en valeurs absolues et relatives. Pour information la surface totale de l'estran est indiquée.

Les résultats définitifs après consolidation figurent ci-dessous :

	Etat 2002 (en ha)	Etat 2014 (en ha)	Surface de l'estran (en ha)	Delta (en ha)	Taux
MEMN	417	422,1	84153	5,1	1,22
NAMO	187,7	208,2	118267	20,5	10,9
SA	62,1	66,2	59477	4,1	6,6





Liberté Égalité Fraternité



Liberté Égalité Fraternité

Ministère de la Mer

Direction interrégionale de la mer Nord Atlantique-Manche Ouest

> 2 boulevard Allard BP 78 749 - 44187 Nantes Cedex 4

www.dirm.nord-atlantique-manche-ouest.developpement-durable.gouv.fr



Liberté Égalité Fraternité



Liberté Égalité Fraternité